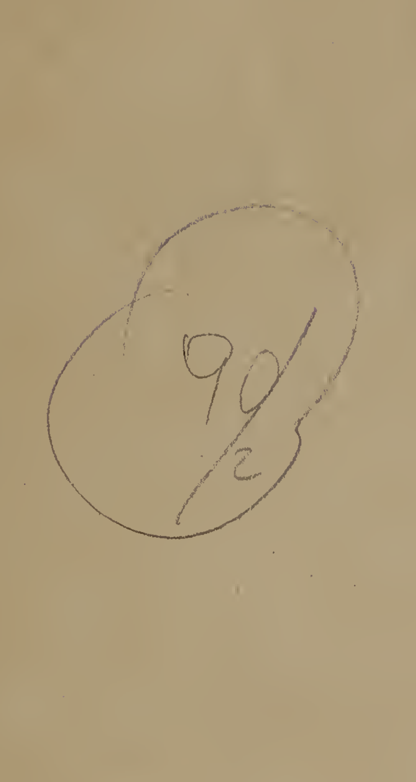



90/2

ANTHROPOLOGIE

BOLIVIENNE



PUBLICATIONS DE LA MISSION.

Rapport sur une Mission scientifique en Amérique du Sud (Bolivie, République Argentine, Chili, Pérou), par G. de Créqui Montfort et E. Sénéchal de la Grange.

Carte des régions des Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud (Bolivie, Argentine, Chili, Pérou) parcourues par la Mission française. Carte dressée par V. Huot, d'après les travaux des membres de la Mission, les sources originales inédites et les documents les plus récents, à l'échelle de 1/750000.

Les lacs des Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud, par le Dr M. Neveu-Lemaire, avec la collaboration de MM. Bavay, E.-A. Birge, E. Chevreux, E. Marsch, J. Pellegrin et J. Thoulet.

Anthropologie bolivienne, par le Dr Chervin.

Tome Ier. Ethnologie, Démographie, Photographie métrique.

Tome II. Anthropométrie.

Tome III. Craniologie.

Linguistique comparée des Hauts Plateaux boliviens et des régions circonvoisines, par G. de Créqui Montfort et C.-A. Pret.

Explorations géologiques dans l'Amérique du Sud, suivi de tableaux météorologiques, par G. Courty.

Antiquités de la région andine de la République Argentine et du Désert d'Atacama, par Éric Boman.

Fouilles archéologiques à Tiahuanaco, par G. Courty et Adrien de Mortillet.

Faune mammalogique des Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud, par le Dr M. Neveu-Lemaire et G. Grandidier.

Notes physiologiques et médicales concernant les Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud, par le Dr M. Neveu-Lemaire.

Études paléontologiques, par M. Boule.

Les Hauts Plateaux des Andes, par V. Huot.

MISSION SCIENTIFIQUE
G. DE CRÉQUI MONTFORT ET E. SÉNÉCHAL DE LA GRANGE

ANTHROPOLOGIE BOLIVIENNE

PAR

LE Dr ARTHUR CHERVIN

MEMBRE DE LA COMMISSION DES VOYAGES ET MISSIONS
ET DU COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES
AU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, ETC.

TOME II
ANTHROPOMÉTRIE



PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

LIBRAIRIE H. LE SOUDIER, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 174

MDCCCCVII



EMPREINTE
DE L'INDEX DROIT DE M. CHERVIN.

ANTHROPOMÉTRIE.

IMPRIMERIE NATIONALE

I

MATÉRIEL ANTHROPOMÉTRIQUE.

Le matériel anthropométrique emporté par la Mission se composait d'une boîte de mensuration (voir la figure 1) et d'une caisse contenant les instruments de photographie.

La boîte de mensuration est composée de :

1. Un double mètre à trois brisures, destiné à mettre en place et à vérifier les instruments de mesure murale.

2. Un demi-mètre gradué par millimètres et devant servir à mesurer la hauteur du buste.

3. Un compas d'épaisseur, gradué par millimètres, pour les deux diamètres céphaliques et la mensuration de l'écartement maximum des arcades bizygomatiques.

4. Un compas à glissière, grand modèle, pour la mensuration du médius, de l'auriculaire, du pied et de la coudée gauches.

5. Un compas à glissière, petit modèle, pour la longueur de l'oreille droite.

6. Une paire de ciseaux pour couper les ongles du médius, de l'auriculaire et du gros orteil gauche chez les mensurés.

7. Vérificateur de compas.

8. Double décimètre.

9. Rouleau à encrer, pour les empreintes digitales.

10. Plaque encrée, pour les empreintes digitales.

11. Les *Instructions anthropométriques*, de M. A. Bertillon.

12. Tableau des nuances de l'iris humain.

13. Paquet de fiches anthropométriques.

14. Tube d'encre.

A cette boîte fut ajouté un double mètre ruban en acier pour relever le périmètre thoracique.

Le mobilier de mensuration (tréteau pour la mensuration de la coudée, tabouret pour le pied et banc de buste) avait été

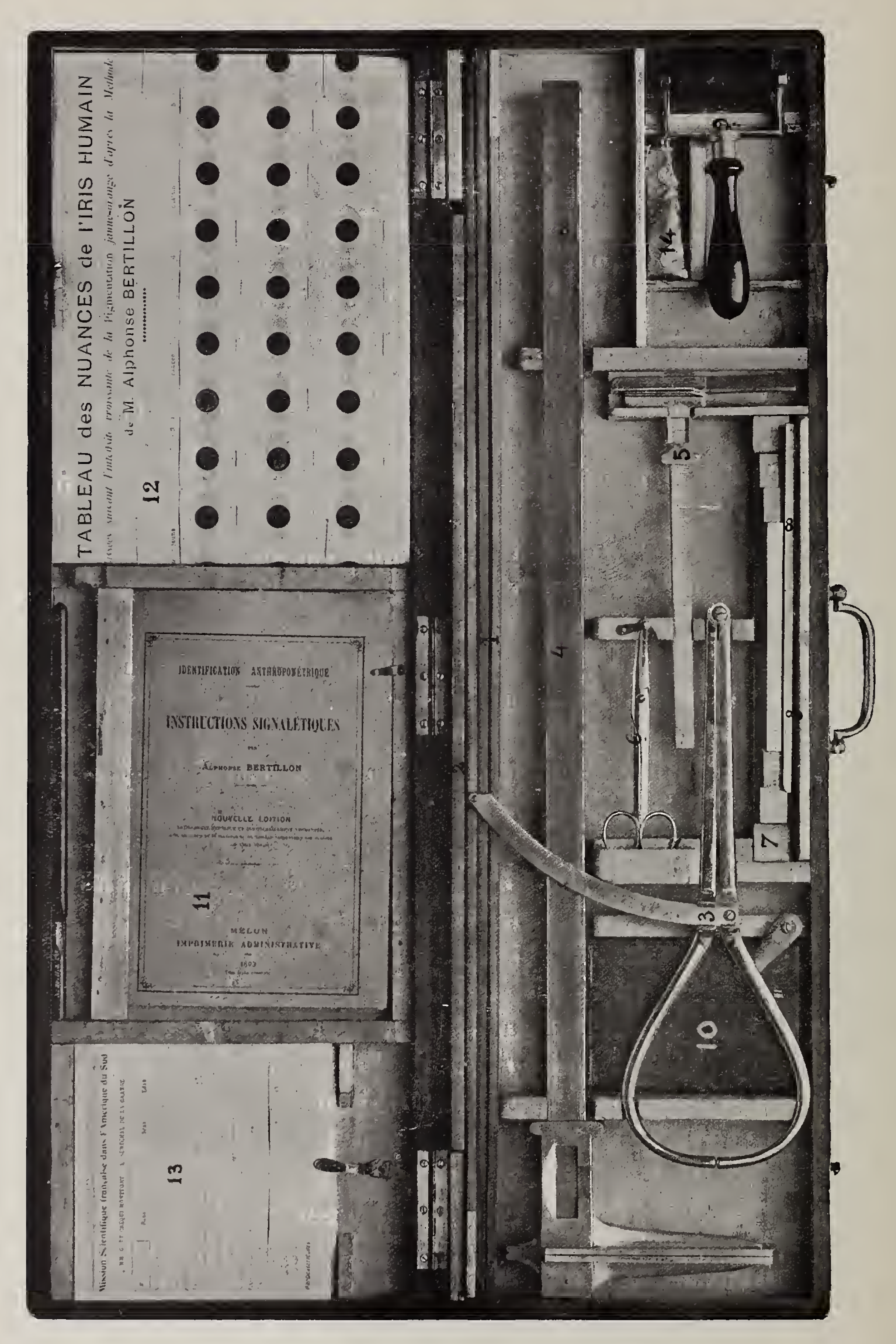


Fig. 1. — Boîte en chêne (ouverte) contenant les instruments de mensuration (o m. 75 de longueur, o m. 23 de largeur et o m. 065 d'épaisseur).

écarté à cause de l'encombrement qu'il devait causer. M. Guillaume y a d'ailleurs suppléé, sur place, par une table pour la coudée, et deux caisses vides pour le pied et le buste.

Un mètre divisé par millimètres, destiné à relever la hauteur de la taille, et une toile cirée, divisée par centimètres, pour la mensuration de la grande envergure, qui n'avaient pas trouvé place dans la boîte d'instruments, avaient été placés dans la caisse des instruments de photographie.

Toutes les mensurations recueillies à l'aide de cet outillage ainsi que d'autres renseignements ont été immédiatement inscrits sur des fiches mobiles imprimées sur papier carton de o m. 15×o m. 15, dont on trouvera un modèle réduit, page 6.

Je rappelle que le matériel photographique se composait :

1° De l'appareil au septième inventé par M. A. Bertillon, et comprenant :

a. Une chaise de pose spéciale et son socle de bois percé de trous permettant un repérage immédiat pour que l'angle de l'œil du sujet photographié se trouve à la même mise au point, soit de pleine face, soit de profil complet ;

b. Une chambre noire avec objectif, le tout réglé à l'avance pour obtenir le septième de la grandeur nature, compté sur le plan de l'angle de l'œil d'une façon mathématique.

2° M. Guillaume avait également emporté une chambre 21×27 dans le but de photographier en pied, directement et rigoureusement au dixième de la grandeur nature. Le châssis de cet appareil avait été muni d'un chariot spécialement construit d'après mes indications et permettant de faire trois poses (face, profil et dos) sur la même plaque 21×27.

3° Enfin chacun des membres de la Mission emportait également des appareils photographiques à main, de toutes dimensions, pour les vues pittoresques : paysages, scènes de mœurs, vues et types divers rencontrés en cours de route.

RECTO.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

MISSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE DANS L'AMÉRIQUE DU SUD

SOUS LA DIRECTION

DE MM. G. DE CRÉQUI MONTFORT ET E. SÉNÉCHAL DE LA GRANGE.

N°	Race	Sexe	Âge

Nom

Prénoms

Surnoms

Profession

Lieu de naissance .... date .... 18....

Né de père et mère de la même race ....

Né de races différentes. { Père .... Mère ....

Combien de frères? .... Combien de sœurs? ....

CÉLIBATAIRE :	MARIÉ	VEUF *ou* VEUVE
Oui. *Non.*	depuis ...... années.	depuis ...... années.

INFIRMITÉS APPARENTES.

Boiteux ....
Aveugle ....
Borgne, louche ....
Manchot ....
Sourd-muet ....
Bossu ....

NOMBRE TOTAL D'ENFANTS NÉS DU MARIAGE :

	GARÇONS.	FILLES.
	—	—
Actuellement vivants		
Déjà morts.............		

Particularités : ....

Cicatrices de variole? Varices? Varicocèle? Calvitie? ....

VERSO.

N°	TÊTE.	RACE.		SEXE.	ÂGE.
	Long^r	......		......	......
	Larg^r	PIED GAUCHE.	COULEUR DE L'IRIS GAUCHE.	Cheveux	
Taille	Bi-zyg^{ie}	Long^r		Barbe	
Envergure	Haut^r	Larg^r	N° de classif.	TEINT.	
Périm. thor.	OREILLE DROITE.	Médius g.	Auréole	Visage	
Buste	Long^r	Auricul. g.	Périphérie	P. couverte	
Memb. infér.	Larg^r	Coudée g.	Particular.	Particular.	

OBSERVATIONS :

(Réduction photographique 1/7e).
(Point de vue : 2 mètres.)

Emplacement de la photographie
(9 × 13).
Profil droit et face.

Mesuré et photographié à ...., le 1903
par M. GUILLAUME.

II

EXPOSÉ PRATIQUE ET SUCCINCT

DES PROCÉDÉS OPÉRATOIRES POUR LES MENSURATIONS.

Il règne une complète anarchie en anthropométrie, par suite du manque complet d'unité de vues aussi bien chez les théoriciens que chez les praticants des deux mondes ainsi que je l'ai démontré (t. I, III, *Plan et méthode de travail*). Il est donc nécessaire de bien fixer dans quelles conditions ont été faites les mensurations recueillies par la Mission.

Comme je l'ai déjà dit, je n'ai pas hésité à faire appel à l'expérience simple et vraie de M. A. Bertillon, qui possède à la fois le service anthropométrique le mieux organisé et le plus achalandé qu'il soit possible de rencontrer. Chaque année, en effet, plus de 25,000 sujets de tous âges et des deux sexes sont mesurés au service anthropométrique de la Ville de Paris. Grâce à une technique parfaite et à un personnel d'élite, la précision obtenue est si grande, que le même individu, mesuré à plusieurs années de distance par des personnes différentes, fournit des mensurations si approchées des premières, qu'il en résulte une identification indéniable.

Cette recherche de l'approximation poussée jusqu'à ses dernières limites, et qui trouve sa vérification nécessaire et son contrôle obligatoire dans l'identification de près d'un cinquième des mesurés, donne à la méthode de M. A. Bertillon une rigueur scientifique exceptionnelle.

Je publie donc un extrait des instructions didactiques rédigées par M. Alphonse Bertillon, et en usage depuis vingt-cinq ans dans son service d'identification anthropométrique.

Le texte est en outre accompagné de nombreuses illustrations, prises sur nature, qui permettent d'éclairer définitivement le voyageur et de graver dans ses yeux la technique à suivre.

MENSURATION DE LA TAILLE.

En règle générale, il faut placer le sujet de manière à lui faire prendre sa hauteur maxima, tout en veillant que ses talons touchent à terre.

Précautions préparatoires. — En expédition, le mensurateur n'a pas les ressources et les commodités du laboratoire; il doit donc se servir de tous les moyens de fortune que les hasards mettent à sa disposition. A défaut d'une toise, il fixera sur un plan résistant: mur, porte, colonne, arbre, etc., et à un mètre au-dessus du sol, le mètre gradué en millimètres qui se trouve dans la cantine de campagne.

1er temps. — Le sujet étant pieds nus est adossé à un mur, en lui faisant prendre la position du soldat sans armes, les talons réunis et touchant au mur, les genoux tendus, le corps droit et d'aplomb, les épaules effacées et les bras pendant naturellement le long du corps, le corps tendu, le menton légèrement rentré, le regard horizontal.

2e temps. — Le sujet étant correctement placé, on appuie légèrement sur le ventre avec la main droite, pour corriger, s'il y a lieu, un excès de cambrure. En même temps, de la main gauche on saisit l'équerre à double pan, qu'on place à quelques centimètres au-dessus de la tête du sujet, la face chantournée en dessous en la plaquant à la fois contre le mur et contre l'arête saillante du mètre (côté de la graduation). On descend vivement l'équerre jusqu'au contact avec le sommet du crâne, en prenant comme guide la saillie formée par l'épaisseur du mètre. Puis, l'immobilisant au moyen d'une pression plus forte contre le mur, on lit le chiffre de la graduation vis-à-vis le plan inférieur de l'équerre (voir fig. 2 ci-contre).

La taille s'inscrit en mentionnant les centimètres *exactement* et les millimètres approximativement, tels que les laisse deviner la vue. La taille est, de toutes les mensurations, la plus délicate. La moindre négligence dans les positions décrites ci-dessus peut occasionner une différence d'un centimètre.



Fig. 2. — Mensuration de la taille.

MENSURATION DE LA HAUTEUR DE LA TÊTE.

(HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.)

Les diamètres antéro-postérieur, transversal et bizygomatique donnent les dimensions horizontales de la tête; il est très intéressant également d'avoir une dimension verticale.

Pour obtenir cette mensuration dans les meilleures conditions, on a pensé qu'il était préférable, en l'absence de tout instrument spécial, de l'obtenir par une petite opération d'arithmétique.

Cette hauteur auriculo-bregmatique est recueillie de la manière suivante :

1er temps. — Aussitôt après avoir mesuré la taille, et sans que le sujet ait quitté la position qu'il avait prise pour cette opération, on prend à nouveau l'équerre à double pan, en suivant encore comme guide l'arête saillante du mètre gradué. On la descend jusqu'à ce qu'elle se trouve au niveau du centre du trou auditif externe.

Sur un sujet placé dans la position indiquée pour la mensuration de la taille, le centre du conduit auditif externe est nettement indiqué par la pointe du tragus.

2e temps. — On inscrit le point où s'arrête l'équerre et, par soustraction de la taille, on obtient ensuite la hauteur de la tête ou « hauteur auriculo-bregmatique ».

Cette mesure est prise en millimètres.

MENSURATION DU PÉRIMÈTRE THORACIQUE.

Le sujet se tient debout, les bras tombant naturellement. L'opérateur, se plaçant en face de lui, mesure le pourtour de la poitrine en lui appliquant le ruban métrique sous l'angle inférieur des omoplates et la ligne des tetons.

Cette mensuration demande un certain temps, car il faut s'assurer du maximum de développement sur un sujet au repos; à cet effet, l'opérateur doit suivre de l'œil, sur le ruban métrique préalablement serré, l'augmentation et la diminution produites par le jeu des poumons.

Ce mouvement de va-et-vient est examiné pendant environ une minute, et l'on note le chiffre maximum atteint. Durant toute l'opération, on fait parler le sujet pour être assuré qu'aucun sentiment de crainte ni aucune tricherie n'en viendra fausser le résultat. Dans ce but, on lui pose des questions relatives à son état civil.

La vérification s'opère en recommençant l'opération après quelques secondes.

L'unité de mesure pour le périmètre thoracique est le centimètre.



Fig. 3. — Mensuration de la grande envergure.

MENSURATION DE LA GRANDE ENVERGURE.

La grande envergure est la plus grande longueur que puissent atteindre les bras étendus horizontalement. Il est procédé à sa mensuration aussitôt après celle de la taille, sans avoir à déplacer le sujet; mais il faut au préalable fixer sur le mur, à la hauteur des épaules d'un homme de moyenne taille, d'un côté le tasseau, et de l'autre la feuille de toile cirée, graduée et numérotée, qui se trouvent dans la cantine de voyage.

1er temps. — Le sujet étant adossé au mur est invité à étendre les bras en croix. L'opérateur, faisant face à la graduation murale, les lui maintient dans cette position (voir fig. 3 ci-contre) en l'engageant, si cela est nécessaire, à se déplacer soit à droite, soit à gauche, d'une quantité suffisante pour que l'extrémité du médius vienne buter contre le tasseau d'origine, mais en veillant que le sujet soit campé bien d'aplomb sur ses jambes.

2e temps. — S'assurer d'un coup d'œil que, de l'extrémité du médius droit à celle du côté opposé, tous les centres articulaires des poignets, des bras et des épaules sont sur une même ligne horizontale. Alors, assurant l'immobilité et l'adhérence des bras de son sujet par une légère pression contre le mur, l'opérateur lit l'indication de la graduation en centimètres en négligeant les millimètres. Mais, au delà d'un demi-centimètre, on inscrit l'unité centimétrique suivante.

Il y a entre l'envergure et la taille une corrélation bien connue : la longueur de la grande envergure est, en moyenne, de 4 centimètres plus grande que la hauteur de la taille. Ces deux indications se vérifient donc mutuellement. Aussi, toutes les fois que l'envergure se trouve être inférieure de quelques centimètres à la taille ou la dépasse de plus d'une dizaine de centimètres, il y a lieu de craindre qu'une faute n'ait été commise; il est donc prudent de procéder à un contrôle de mensurations non seulement de l'envergure, mais aussi de la taille.

Nota. Par abréviation, je donne le nom d'*indice crucial* au rapport de la grande envergure à la taille.

MENSURATION DU BUSTE.

1er temps. — Inviter le sujet à s'asseoir sur un tabouret de 40 centimètres de hauteur environ, de forme exiguë (de 25 à 30 centimètres carrés; de façon à forcer le sujet à s'asseoir bien au fond, *les fesses au mur.* S'assurer que les jambes sont pliées d'équerre par rapport aux cuisses, les reins cambrés sans excès, les deux épaules également tombantes et la tête dans la position normale (voir fig. 4 ci-contre).

2e temps. — Descendre l'équerre mobile de la même manière que pour la taille, puis inscrire le chiffre indiqué.

DÉTERMINATION DE LA LONGUEUR DU MEMBRE INFÉRIEUR.

La mensuration directe du membre inférieur est l'une des plus difficiles de l'anthropométrie[1]. Ainsi que le recommande M. Topinard, j'ai déterminé la dimension du membre inférieur en retranchant la longueur du buste de celle de la taille.

Nota. Par abréviation, je donne le nom d'*indice crural* au rapport de la longueur du buste à celle du membre inférieur.

[1] « La longueur des membres inférieurs en totalité est comprise entre le tronc et le sol. Le membre inférieur ne s'insère pas bout à bout sur le tronc, mais sur ses côtés, suivant une ligne oblique qui s'étend du périnée, en dedans et en bas, à l'espace intermédiaire à la crête iliaque et au grand trochanter, en dehors et en haut. De là, la multiplication des points de repère entre lesquels les anthropologistes sont fort embarrassés : le périnée, la base de sustentation du corps assis ou plan horizontal biischiatique, le milieu du pli de l'aine, le pubis, le grand trochanter, etc. (*Anthrop. gén.*, p. 1073.)

« Or il n'y a pas à songer à prendre comme base la vraie limite anatomique du fémur : la tête de l'os; tous les autres points sont arbitraires. Le pubis a d'ailleurs les mêmes inconvénients que le périnée, au point de vue de la résistance du sujet à se laisser mesurer. L'épine iliaque ne se trouve pas toujours avec la facilité que l'on croit; on hésite aisément dans une étendue de 1 centimètre. Le plus mauvais de tous ces points est le grand trochanter qui est moins un os que le lien de superposition des énormes faisceaux fibreux des muscles pelvi-trochantériens dits *fessiers*. La résistance qu'opposent au doigt les tendons de ces muscles varie tellement d'un sujet à l'autre, surtout quand une certaine obésité s'y ajoute, que je ne crains pas de dire que ce point donne aisément 3 centimètres et plus d'écart.

« En l'absence de point satisfaisant je suis donc en droit de prendre pour limite supérieure de la cuisse celui qui est le plus commode, la limite même du tronc acceptée par en bas, le siège ou plan bi-ischiatique. » (*Anthrop. gén.*, p. 1126.)



Fig. 4. — Mensuration du buste.



Fig. 5. — Mensuration de la longueur de la tête.

MENSURATION DE LA LONGUEUR DE LA TÊTE.

(DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR.)

1er temps. — Faire asseoir le sujet sur le tabouret ou, à son défaut, sur la cantine de campagne, la tête légèrement inclinée vers le sol, et se placer à sa gauche.

Placer la pointe gauche du compas d'épaisseur dans la concavité de la racine du nez[1], l'extrémité arrondie de la pointe étant maintenue entre le pouce et l'index, qui s'appuient sur les parties circonvoisines du nez et l'empêchent de dévier vers l'une des deux cavités orbitaires, ce qui fausserait entièrement la mesure (voir la figure 5 ci-contre).

Saisir concurremment de la main droite la pointe du même côté et l'amener vers le haut et le milieu de la tête, l'extrémité de la tige dépassant d'un centimètre à peine le bout des doigts de l'opérateur, de façon néanmoins qu'elle puisse pénétrer facilement entre les cheveux.

Les autres doigts des deux mains légèrement pliés maintiennent le compas dans une position *presque horizontale,* de telle sorte que la graduation millimétrique soit bien éclairée.

Fixer les yeux sur le trait-index de la graduation, faire descendre la pointe droite du compas sur le derrière et le milieu de la tête jusqu'à ce qu'elle ait atteint et dépassé le point saillant; puis faire remonter cette pointe en veillant qu'elle continue à toucher le cuir chevelu. Repasser sur le maximum, tâtonner quelques instants, les yeux fixés sur la graduation, pour bien s'assurer qu'on a atteint le point maximum, et enfin lire l'indication de la graduation.

Veiller à ce que, durant le cours de ces manœuvres et de celles qui vont suivre, le sujet ne fronce pas le sourcil; c'est là un mouvement instinctif assez fréquent qui, non réprimé, pourrait indûment accroître d'un millimètre la dimension cherchée.

[1] En raison de la difficulté de trouver la glabelle, nous recommandons, d'accord avec M. A. Bertillon, le point de repère facile et incontestable de la racine du nez.

IMPRIMERIE NATIONALE

Le point maximum est généralement situé sur la bosse occipitale; quelquefois, cependant, il est au-dessus. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que ce n'est pas la détermination de ce point que l'on cherche, mais bien la longueur qui le sépare de la racine du nez.

2e temps. — L'opérateur, ayant apprécié à un millimètre près la longueur de la tête, retire le compas et le fixe à la longueur soupçonnée au moyen de la vis d'arrêt.

Pour faire cette opération rapidement et sans trembler, il faut disposer ses doigts de la manière suivante : le pouce de la main gauche en travers de la branche gauche et de la tige graduée, tandis que les autres doigts étendus atteignent facilement le dessous de la branche droite. Du pouce et de l'index droits, amener la branche droite jusqu'au point millimétrique trouvé précédemment, et tourner la vis d'arrêt située au verso du *trait-index.* Dans ce pointage, les quatre doigts étendus de la main gauche servent d'appui et préviennent les oscillations qui ne manqueraient pas de se produire si la droite agissait isolément. Avoir bien soin d'arrêter le compas juste vis-à-vis du trait-index, et non à côté, à un demi-millimètre en dessus ou en dessous.

3e temps. — Le compas une fois fixé à l'ouverture voulue, il faut le ramener sur la racine du nez du sujet et recommencer le mouvement de va-et-vient effectué au premier temps.

Pour ces derniers mouvements, l'opérateur vérifie l'exactitude de la mesure obtenue et cherche en oscillant de-ci, de-là, si une petite bosse osseuse située à droite ou à gauche du plan médian, et pouvant modifier la longueur trouvée par lui, ne lui a pas échappé au premier temps. La pointe vient-elle, dans cette manœuvre, à rencontrer une résistance, il augmente l'ouverture du compas de 1 à 2 millimètres en opérant comme il a été dit au deuxième temps, et *recommence le troisième temps.*

Si, au contraire, la pointe ne touche nulle part ou si le frottement sur le point maximum est presque imperceptible, l'opérateur essaie une ouverture inférieure de 1 à 2 millimètres.

Après quelques jours de pratique, il est rare que l'on ait

besoin, pour arriver au chiffre exact, de plus de un ou deux tâtonnements.

Quelle que soit l'habileté de l'opérateur, ce troisième temps, dit *de contrôle,* doit toujours être effectué.

Pour cette vérification, se baser surtout sur le frottement plus ou moins grand de la pointe sur le cuir chevelu. La pointe gauche reposant bien, c'est-à-dire entrant bien dans la concavité de la racine du nez, la droite doit toucher la peau de la tête. Mais il ne faut pas avoir besoin, pour passer sur le point maximum, d'exercer la moindre pression sur les branches, qui sont malheureusement toujours assez flexibles pour se prêter à un certain degré de redressement. Si le cas venait à se produire, il serait l'indice assuré d'une mesure trop petite de 1 à 2 millimètres.

Quand le compas est fixé à la longueur exacte, le frottement est tel qu'il devient *nul* avec un seul millimètre en plus, et *dur* avec un seul millimètre en moins.

Bien plus, il arrive quelquefois, surtout chez les sujets maigres, que la pointe est jugée trop serrée à tel millimètre et trop lâche au millimètre suivant. C'est qu'alors la longueur réelle tombe plus ou moins exactement au milieu des deux millimètres contigus. L'emploi des fractions de millimètre étant inutile, l'opérateur dictera en pareille occurrence le chiffre qui lui semblera, pour chaque cas particulier, le plus près de la vérité.

Approximation. — Des prescriptions précédentes, nous devons conclure que la mensuration de la longueur de la tête est susceptible d'être relevée à un demi-millimètre près, quoique la mention du demi-millimètre n'y soit jamais faite.

En exceptant le cas où l'indication vraie tomberait à peu près juste entre deux graduations millimétriques, on doit admettre qu'il y a commencement d'erreur de la part de l'opérateur lorsque l'écart entre deux longueurs de tête relevées sur le même sujet s'élève à 1 millimètre, et faute lourde lorsque cette différence atteint 2 millimètres.

MENSURATION DE LA LARGEUR DE LA TÊTE.

(DIAMÈTRE TRANSVERSAL.)

1er temps. — Le sujet étant assis comme pour la mensuration de la longueur, il faut se placer derrière lui. Tenir les branches du compas à peu de distance des extrémités et les placer d'abord sur l'attache supérieure de chaque oreille, et, de là, les élever, puis les rabaisser verticalement à travers la chevelure du sujet. Comme il a été dit pour la longueur, l'opérateur, les yeux fixés sur la graduation, apprécie le mouvement d'augmentation, bientôt suivi de diminution non interrompue à mesure que les pointes du compas s'approchent du sommet de la tête. Redescendant, il voit aussitôt le mouvement d'accroissement reprendre, pour diminuer ensuite, et il cherche à déterminer la position des deux points généralement symétriques où la diminution recommence. Ces deux points ne sont pas nécessairement ceux du maximum de largeur; mais ils sont généralement situés, à peu de chose près, sur le même plan horizontal que le diamètre cherché.

Aussi l'opérateur, ayant atteint ce plan horizontal, n'a-t-il plus qu'à faire osciller lentement son compas une ou deux fois d'arrière en avant et d'avant en arrière, pour être à même de s'arrêter sur le maximum et de lire la graduation.

2e temps. — Le deuxième temps de la mensuration de la largeur a le même but que le temps correspondant de la longueur, c'est-à-dire de fixer le compas à la mensuration trouvée par le moyen de la vis d'arrêt (voir la figure 6 ci-contre).

3e temps. — Dans le troisième temps, le compas étant pointé à la largeur trouvée, l'opérateur s'assure si l'ouverture n'est ni trop large, ni trop étroite. Il est très important que, pendant toute cette vérification, le sujet soit assis carrément et que, de son côté, l'opérateur ait le corps d'aplomb et les coudes libres et symétriquement levés, afin que les deux pointes du compas avancent bien du même mouvement.



Fig. 6. — Mensuration de la largeur de la tête.



Fig. 7. — Mensuration du diamètre bizygomatique.

MENSURATION DU DIAMÈTRE BIZYGOMATIQUE.

Il faut naturellement suivre les précautions générales déjà indiquées pour les diamètres céphaliques.

1er temps. — Le sujet étant assis sur un tabouret, lui faire écarter les jambes et se placer devant lui, le plus près possible, les talons réunis, les pieds en équerre, le corps d'aplomb, de façon à avoir symétriquement l'usage des coudes.

Tenir les branches du compas près des pointes et les placer symétriquement à peu de distance des tragus. S'éloigner du tragus en faisant osciller l'instrument de haut en bas et d'avant en arrière, tout en ayant soin d'en maintenir les extrémités sur un même plan horizontal, et suivre sur la graduation les variations de l'index. Comme pour les mensurations précédentes, l'observateur apprécie le chiffre qui lui paraît correspondre au maximum d'écartement (voir fig. 7 ci-contre).

2e temps. — Fixer les branches du compas au chiffre trouvé.

3e temps. — Replacer les pointes du compas sur les zygomes, et s'assurer par des oscillations tantôt verticales et tantôt horizontales bien symétriques que l'ouverture du compas est convenable, ce qu'on reconnaît au frottement des pointes, lesquelles doivent plisser légèrement la peau.

Approximation. — Le plus ou moins d'épaisseur de la couche graisseuse recouvrant les zygomes empêche d'atteindre le degré de précision exigible pour la mensuration des diamètres céphaliques. Nous évaluons l'approximation de la mensuration bizygomatique à 1 millimètre en plus ou en moins.

Le diamètre bizygomatique donne lieu à différentes comparaisons. Par abréviation, je donne le nom : 1° d'*indice pariéto-zygomique* au rapport de la bizygomie à la largeur de la tête; 2° d'*indice longitudino-zygomique* au rapport de la bizygomie à la longueur de la tête; 3° d'*indice rectangulaire* au rapport de la hauteur auriculo-bregmatique à la bizygomie.

MENSURATION DE LA LONGUEUR DE L'OREILLE DROITE.

La mensuration des diamètres de l'oreille se prend avec un petit compas à glissière.

Position du sujet. — Le sujet ayant la figure bien éclairée, lui faire incliner légèrement la tête à gauche et en arrière, de façon que l'oreille se présente bien et que l'extrémité inférieure de la tige des compas ne puisse se buter contre l'épaule, ce qui pourrait se produire si la tête conservait sa position normale.

1er temps. — De la main droite, saisir le compas spécial par l'extrémité inférieure de la tige, la branche fixe en haut, en plaquer le côté non gradué contre la joue parallèlement à la ligne d'attache de l'oreille avec la joue, mais à une distance d'environ un demi-centimètre en avant, les branches larges, dites *à palettes,* reposant contre le crâne et étant dirigées vers le derrière de la tête.

2e temps. — De la main gauche, immobiliser la branche fixe du compas en prenant pour point d'appui le haut de la tête du sujet, le pouce gauche légèrement allongé appuyant fortement sur le bouton de cette branche de façon qu'elle touche sans déprimer le bord supérieur de l'oreille, et en même temps pousser lentement la branche mobile, au moyen du pouce droit, jusqu'à l'effleurement avec le point extrême du lobe de l'oreille (voir la figure 8 ci-contre). Dans ce mouvement, qui demande une grande sûreté de main, appuyer de préférence le pouce droit sur le poussoir placé sur le même côté que les grandes branches.

3e temps. — Lire l'indication de l'index après avoir jeté un dernier coup d'œil sur la position des deux branches.

Nous ne saurions trop insister sur le soin qu'il faut apporter à cette opération pour ne pas déprimer soit la peau de l'ourlet supérieur, soit le lobe de l'oreille, ce qui pourrait occasionner très facilement une différence de plusieurs millimètres. L'approximation n'est, du reste, qu'à deux millimètres près.



Fig. 8. — Mensuration de la longueur de l'oreille droite.

MENSURATION DE LA LARGEUR DE L'OREILLE DROITE.

La largeur de l'oreille est relevée aussitôt après la longueur, au moyen du même compas, sans faire subir de changement de position au sujet.

Cette mensuration nécessite quelques explications à cause du changement de main qu'il nécessite. La tige de l'instrument passe de la main droite dans la main gauche, et, contrairement à ce qui se présente pour toutes les autres mensurations (celle de la coudée exceptée), c'est le pouce de la main gauche qui est chargé de pousser la branche mobile, tandis que celui de la main droite immobilise la mortaise de la branche fixe contre l'oreille. Ainsi, tandis que pour la mensuration de la longueur de l'oreille, c'est la main gauche qui prend son point fixe sur le sommet de la tête, pour celle de la largeur, c'est la droite qui s'appuie sur le haut du front.

1er temps. — Saisir la tige de l'instrument de la main gauche, la placer horizontalement à environ un demi-centimètre au-dessus du bord supérieur de l'oreille, de façon que la branche fixe étroite soit tournée inférieurement et vienne s'appuyer en avant du tragus contre la partie cartilagineuse du conduit auditif, parallèlement à la direction de la ligne de fusion avec la joue.

La branche fixe et étroite étant correctement placée, l'immobiliser au moyen d'une pression exercée par l'extrémité du pouce de la main droite, tandis que les autres doigts étendus viennent prendre leur point d'appui sur le haut du front.

De la main gauche, éloigner la tige graduée du crâne en proportion de l'écartement de l'oreille, jusqu'à ce que la branche mobile puisse être amenée vis-à-vis de la bordure postérieure.

Nous avons vu que, durant ce mouvement, la branche fixe servant de pivot devait être maintenue fortement contre l'oreille

au moyen du pouce de la main droite dont les autres doigts prennent un point d'appui sur le haut du front.

2e temps. — Pousser lentement la branche mobile au moyen du pouce gauche, jusqu'à effleurement avec le bord postérieur de l'ourlet. Lire et dicter les chiffres de la graduation avant de retirer l'instrument.

Cette mensuration est encore plus difficile que celle de la longueur de l'oreille. Aux complications provenant de la mollesse de l'organe s'ajoute celle de bien diriger l'appareil dans le mouvement de conversion qu'on doit effectuer en prenant comme pivot la ligne idéale de l'attache de l'oreille qui passe en avant du conduit auditif. La difficulté de déterminer rigoureusement l'emplacement de cette ligne idéale, point de départ de la mensuration, vient encore augmenter l'inexactitude du résultat.

Approximation. — Rien d'étonnant, en conséquence, à ce que l'écart entre deux mensurations prises tant pour la longueur que pour la largeur de l'oreille puisse s'élever à 2 millimètres sans être qualifié d'erreur. Il n'y a faute proprement dite que pour une divergence d'au moins 3 millimètres.

Nota. Par abréviation, je donne le nom d'*indice otolique* au rapport de la longueur à la largeur de l'oreille.



Fig. 9. — Mensuration de la coudée.

MENSURATION DE LA COUDÉE GAUCHE.

L'opérateur dispose préalablement le compas ouvert au maximum sur une table, la branche fixe à droite, la tige graduée tournée de son côté parallèlement au bord de la table.

Position du sujet. — Ces dispositions prises, il invite le sujet à mettre son avant-bras entre les branches du compas, de telle façon que l'extrémité du médius, sa première jointure, le milieu du poignet et l'extrémité saillante du coude soient disposés en une ligne droite parallèle au bord de la table (voir fig. 9).

1er temps. — Immobilisant alors le poignet de son sujet en le maintenant de la main gauche, l'opérateur lui commande d'avancer l'épaule en portant le corps en avant, et dirige au besoin ce mouvement au moyen de la main droite jusqu'à ce que le bras de son sujet soit amené à former, par rapport à l'avant-bras, un angle aigu. Mais il est rare que ce mouvement d'avancer l'épaule ne dérange pas la rectitude de la position qui vient d'être prise. Le coude notamment, entraîné par l'épaule, se soulève quelque peu de la table. Aussi l'opérateur doit-il presque toujours rabaisser et, en général, rétablir les positions.

2e temps. — Déplacer sans brusquerie le compas de droite à gauche parallèlement à l'arête de la table, jusqu'à ce que la branche fixe vienne buter contre l'extrémité cubitale de la coudée. Descendre ensuite la branche mobile de la main gauche jusqu'à pression de l'extrémité digitale.

3e temps. — Aplatir le dos de la main du sujet, notamment à la hauteur du poignet, au moyen de la main droite placée ainsi qu'elle est représentée sur le haut de la figure ci-contre.

Puis l'opérateur, les yeux fixés sur la graduation, abandonne un instant le curseur à lui-même, afin qu'il puisse revenir en arrière si la pression contre les doigts a été trop forte.

Et alors seulement, si la position continue à rester correcte, il enregistre l'indication de l'appareil.

MENSURATION DES DOIGTS MÉDIUS ET AURICULAIRE GAUCHES.

L'indication qu'il s'agit de relever est : 1° la longueur du doigt médius de la main gauche, de son extrémité à l'articulation métacarpienne, le doigt étant plié d'équerre par rapport au dos de la main. Cette mesure s'effectue au moyen des petites branches du compas à glissière (voir la figure 10 ci-contre).

Position du sujet. — Caler obliquement sur sa poitrine l'extrémité de la grande branche fixe du compas-glissière. Se placer vis-à-vis du sujet, lui saisir de la main gauche le médius gauche et le mettre sur le dos du compas-glissière, en veillant à ce que le bout du médius du sujet repose bien contre la petite branche fixe et que ses autres doigts ne soient pas repliés, mais dépassent la tige de chaque côté, ce qui facilite beaucoup l'exécution des mouvements suivants :

1er temps. — Assujettir le médius du sujet sur la tige, en plaçant ses doigts, savoir : le pouce gauche de l'opérateur appuyant sur la troisième jointure du médius du sujet, pour en maintenir l'adhérence contre la tige et l'empêcher de se plier en dehors, tandis que ses autres doigts exercent une pression sur le poignet du sujet de façon à plier la main de ce dernier en équerre et à forcer l'extrémité du médius à se buter contre le talon de la petite branche. De la main droite, soutenir la tige un peu au-dessus du curseur, de façon à être à même de pousser ce dernier de 1 à 2 centimètres.

2e temps. — Effectuer un quart de tour sur soi-même, tout en maintenant et en amenant avec soi la main du sujet, auquel on recommande en même temps de ne pas bouger.

3e temps. — Faire descendre d'un mouvement un peu sec le curseur dirigé par la main droite, exercer une légère pression et lire la graduation avant d'abandonner la main du sujet.

2° Procéder de la même façon pour l'auriculaire.

Nota. Par abréviation, je donne le nom d'*indice digital* au rapport du médius à l'auriculaire.



Fig. 10. — Mensuration du médius gauche.

MENSURATION DE LA LONGUEUR DU PIED GAUCHE.

Il faut préalablement tracer sur le tabouret ou sur la cantine de campagne le dessin de la plante d'un pied gauche, de façon à indiquer au sujet la place précise où il doit poser le sien.

Position du sujet. — Faire prendre au sujet la position indiquée par la figure 11 ci-contre. Pour y arriver facilement, procéder en suivant minutieusement les indications suivantes :

Disposer le tabouret à une distance d'un point d'appui quelconque calculée proportionnellement à la taille du sujet, puis commander : 1° Mettez le pied gauche sur le dessin; 2° Penchez le corps en avant et mettez la main *droite* sur cet appui; 3° Montez sur le tabouret d'une seule jambe.

Cette position a pour but de forcer le poids du corps à reposer entièrement sur le pied gauche. En faisant appuyer la main droite sur un point d'appui, l'opérateur amène le sujet à pencher le corps en avant et à déplacer son centre de gravité dans le même sens. La conséquence de ce mouvement est d'obliger automatiquement les doigts de pied à s'étendre.

1er temps. — Après avoir vérifié la position normale du corps, du pied et, en particulier, du gros orteil, placer le compas à glissière bien carrément de façon que le derrière du talon du sujet soit exactement appliqué avec pression contre la branche fixe de l'instrument, et que le côté interne du talon et de l'articulation du gros orteil touche à la tige.

2e temps. — Descendre la branche mobile, sans brusquerie, jusqu'au contact avec le gros orteil. Exercer une pression avec le pouce droit sur la première et la deuxième articulation de l'orteil, si l'on a lieu de craindre que la poussée trop violemment exercée par la branche mobile n'ait plié l'orteil.

3e temps. — Avant de lire, replacer et resserrer très légèrement l'instrument que le mouvement de flexion du genou a pu déranger, et inscrire finalement le chiffre indiqué.



Fig. 11. — Mensuration de la longueur du pied gauche.

IMPRIMERIE NATIONALE.

MENSURATION DE LA LARGEUR DU PIED GAUCHE.

Cette mesure se prend naturellement après celle de la longueur et avec le même compas à glissière.

1e temps. — La longueur du pied étant notée et sans que le sujet ait quitté la position qu'il avait prise pour cette mensuration, on déplace le compas à glissière et on le pose de façon que la branche fixe vienne s'appuyer au métatarse parallèlement au bord interne du pied.

Dans cette position, la branche fixe est à la place occupée par la tige graduée dans la mensuration de la longueur du pied.

2e temps. — On pousse alors le curseur jusqu'à ce qu'il rencontre le bord externe du métatarse.

3e temps. — Comme il s'agit d'une mesure maxima, on imprime au compas une légère trépidation avant de lire la graduation.

La largeur et la longueur du pied sont exprimées en millimètres.

Nota. Par abréviation, je donne le nom d'*indice podalique* au rapport de la longueur à la largeur du pied.

III

RÉSULTATS DES MENSURATIONS EFFECTUÉES.

208 indigènes ont été mesurés et photographiés par les procédés que nous venons d'indiquer dans les chapitres précédents. Au point de vue ethnique, ils se répartissent comme suit :

Aymaras	111 dont	7 femmes.
Quéchuas	75	8
Métis de Quéchuas et de blancs	10	—
Métis d'Aymaras et de Quéchuas	12	1
TOTAL	208 dont	16 femmes.

On remarquera que nous n'avons pas indiqué l'âge des sujets. C'est qu'il est absolument impossible de le savoir, même de façon approximative ; les indigènes ignorent complètement leur âge, et il est prudent de ne pas se fier à leur déclaration. Ils savent simplement la date du jour de leur naissance à cause du prénom qu'ils portent, et qui est toujours celui du saint correspondant à ce jour ; mais ils ignorent le plus ordinairement l'année dans laquelle ils sont nés. Tout ce que M. Guillaume a pu obtenir quelquefois, c'est de savoir si l'année de leur naissance était antérieure ou postérieure à un événement politique très connu. Mais comme, en général, ils se désintéressent des événements politiques, c'était encore un renseignement très approximatif lorsqu'il est possible de l'obtenir. Toutefois, ce que je puis dire, c'est que tous les sujets mesurés sont des adultes paraissant compris entre 20 et 55 ans. J'ajoute qu'ils ont été classés sous la rubrique *Aymara* ou *Quéchua*, suivant qu'ils déclaraient appartenir à l'une ou l'autre de ces catégories, et d'après leur langue parlée.

On avait indiqué à M. Guillaume que l'île Panza, située au milieu du lac Poopo, était peuplée d'Indiens Urus.

Il alla visiter cette île pour obtenir des renseignements sur cette tribu d'Urus, mais il n'y trouva qu'un seul homme, le chef de la tribu, et deux femmes. Le reste de la population de l'île, qui se compose de 40 individus environ, était parti pour une foire et ne devait revenir qu'une dizaine de jours après. M. Guillaume put mesurer et photographier cet homme qui lui dit avoir 70 ans et qui en paraissait 45. Il déclara être Aymara et ignorer l'existence des Urus.

Voici maintenant le tableau complet et détaillé des mensurations faites sur chaque sujet, en les groupant suivant leur lieu de naissance.

Pour éviter de la part des indigènes des susceptibilités et des interprétations fâcheuses, le diamètre thoracique n'a pas été pris chez les femmes.

Les chiffres indiquent les mensurations en millimètres, sauf pour l'envergure et le périmètre thoracique, qui sont exprimés en centimètres.

GROUPEMENTS PAR LIEUX D'ORIGINE

(NAISSANCES)

AYMARAS, QUÉCHUAS, MÉTIS

Nota. On trouvera sur la figure n° 12, qui est la réduction au cinquième de la carte dressée d'après les travaux de la Mission[1], l'indication des lieux de naissance des indigènes ayant fait l'objet de notre étude anthropométrique. Cette indication est faite au moyen de cartouches spéciaux portant également mention en abrégé [(A) ou (Q) ou (M)] de la race à laquelle appartiennent nos Indiens.

Les sujets mesurés appartiennent à 68 localités différentes, disséminées dans plusieurs départements. D'une façon générale, les Aymaras sont originaires du département de la Paz, et les Quéchuas de celui de Potosi.

Je dois avouer cependant qu'il ne m'a pas été possible de retrouver les noms de quelques villages indiqués par les Indiens mesurés comme étant leur lieu de naissance, pas plus sur la carte de la Mission que sur les autres cartes que j'ai pu consulter. Mais cette lacune ne change rien à l'aspect général de la carte ci-contre.

On voit qu'elle est d'accord avec celle que j'ai dressée de l'habitat des tribus indiennes de Bolivie (voir tome I, fig. 26). On constate, en effet, que la Cordillère Royale et ses prolongements est bien la limite qui sépare les Aymaras des Quéchuas et qu'il faut, en somme, descendre jusqu'au bas du lac Poopo pour assister à la disparition complète de la langue aymara. Pour de plus amples renseignements sur ce sujet, je renvoie le lecteur au travail très complet de mon savant collaborateur M. C. A. Pret : *Linguistique des Hauts Plateaux boliviens et des régions circonvoisines,* qui a paru dans les publications de la Mission.

On constate encore sur la carte ci-contre toute l'importance de l'aire géographique embrassée par nos mensurations anthropologiques ainsi que le caractère général qu'elles présentent.

[1] Régions des hauts plateaux de l'Amérique du Sud (Bolivie, Argentine, Chili et Pérou) parcourues par la Mission française. Carte dressée (en six feuilles) par V. Huot, d'après les travaux des membres de la Mission, les sources originales inédites et les documents les plus récents, à l'échelle de 1/750,000. Paris, 1903.



Fig. 12. — Carte de Bolivie indiquant la situation géographique des lieux de naissance des Indiens mesurés. (Extrait de la carte de la Mission.)

AYMARAS. GROUPEMENTS PAR LIEUX

		LA PAZ.								
Numéros d'ordre		5	11	13	16	28	29	30	31	33	34
Sexe		M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille		1.515	1.618	1.590	1.651	1.659	1.673	1.608	1.677	1.687	1.638
Envergure		1.52	1.66	1.59	1.64	1.59	1.65	1.63	1.66	1.70	1.67
Périmètre thoracique		0.86	0.95	0.84	0.88	0.91	0.94	0.85	0.93	0.92	0.93
Buste		0.835	0.895	0.885	0.892	0.905	0.933	0.873	0.928	0.922	0.897
Membre inférieur		0.680	0.723	0.705	0.759	0.754	0.740	0.735	0.749	0.765	0.741
Tête	Longueur	175	186	179	188	185	183	190	190	190	188
	Largeur	154	164	147	149	144	160	143	148	150	143
	Bizygomie	135	152	136	140	133	149	137	114	146	135
	Hauteur	138	148	128	133	139	140	121	142	140	141
Oreille droite.	Longueur	61	73	61	62	57	63	63	66	64	65
	Largeur	–	–	–	–	39	37	32	38	38	45
Pied gauche.	Longueur	219	242	233	254	239	259	242	258	254	264
	Largeur	94	106	93	98	94	104	96	112	104	108
Médius gauche		100	112	104	110	106	109	108	114	116	115
Auriculaire gauche		78	88	82	87	87	86	85	86	93	93
Coudée gauche		387	436	418	442	418	438	440	450	461	457

IGINE. (NAISSANCES.)

						HUARI.					PUCARANI.		
	36	37bis	38	45	50	111	124	131	132	133	12	48	49
	M.	M.	M.	M.	M.	F.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
o	1.526	1.655	1.565	1.514	1.625	1.495	1.577	1.640	1.662	1.640	1.513	1.573	1.562
	1.51	1.60	1.57	1.55	1.63	1.50	1.56	1.66	1.64	1.70	1.58	1.57	1.61
	0.89	0.89	0.82	0.91	0.87	–	0.84	0.91	0.86	0.90	–	0.87	0.89
7	0.850	0.920	0.868	0.845	0.905	0.830	0.870	0.888	0.890	0.888	0.835	0.862	0.860
3	0.676	0.735	0.697	0.669	0.720	0.665	0.707	0.752	0.772	0.752	0.678	0.711	0.702
	173	184	185	173	187	177	178	189	183	195	190	180	190
	144	151	144	146	152	150	153	155	153	147	154	147	153
	138	144	140	138	142	130	145	145	145	145	147	134	142
	127	130	125	128	125	140	137	115	144	125	134	103	132
	60	64	59	61	73	65	60	61	65	57	64	60	63
	34	39	38	35	40	30	36	40	36	37	–	33	40
	227	251	240	225	252	226	232	248	246	253	233	246	243
	105	104	102	101	105	95	104	104	100	113	96	102	98
	99	118	104	97	112	103	103	110	109	113	105	101	106
	78	86	85	80	84	80	83	87	82	87	84	78	81
	411	443	421	407	440	404	418	450	432	453	419	422	427

AYMARAS.

GROUPEMENTS PAR LIEUX

	ACHACACHI.		SAN PEDRO.		LAJA.		UMALA.		ÎLE PANZA.	LEQUE.
Numéros d'ordre	40	43	19	24	51	52	136	166	1	2
Sexe	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille	1.496	1.695	1.642	1.575	1.568	1.552	1.673	1.605	1.590	1.572
Envergure	1.46	1.77	1.61	1.58	1.57	1.56	1.70	1.62	1.70	1.63
Périmètre thoracique	0.82	0.91	0.91	0.87	0.91	0.85	0.89	0.84	–	0.89
Buste	0.827	0.923	0.915	0.877	0.912	0.895	0.898	0.851	0.793	0.852
Membre inférieur	0.669	0.772	0.727	0.698	0.656	0.657	0.775	0.754	0.797	0.720
Tête. Longueur	180	187	184	180	175	179	184	181	192	173
Tête. Largeur	138	144	146	144	148	141	156	157	144	148
Tête. Bizygomie	134	143	140	136	143	133	143	147	146	141
Tête. Hauteur	126	145	136	126	123	118	140	140	–	–
Oreille droite. Longueur	57	67	69	61	61	52	63	65	66	56
Oreille droite. Largeur	36	39	40	35	42	39	46	41	–	36
Pied gauche. Longueur	223	257	235	245	231	229	263	232	267	250
Pied gauche. Largeur	96	103	99	104	98	92	105	97	113	105
Médius gauche	101	116	105	108	101	105	116	106	114	113
Auriculaire gauche	79	88	85	88	79	83	90	82	88	88
Coudée gauche	391	466	425	439	413	413	458	423	441	434

GINE. (NAISSANCES.) [Suite.]

TACACHIA.	VIACHA.	PARCOPATA.	LA VENTILLA.	CHUCALLA.	COHONI.	MASUYO.	MOCOMOCO.	HUAQUI.	TIAHUANACO.	HUANCANI.	CAVAYO.	LAGUNILLA.
6	7	8	15	17	18	21	39	42	47	125	138	139
M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1.550	1.573	1.625	1.714	1.629	1.566	1.653	1.516	1.687	1.570	1.648	1.603	1.585
1.50	1.60	1.62	1.76	1.67	1.57	1.72	1.54	1.73	1.55	1.66	1.63	1.60
0.86	0.88	0.97	0.90	0.89	0.91	0.96	0.85	0.89	0.84	0.87	0.85	0.81
0.900	0.886	0.875	0.935	0.874	0.861	0.893	0.829	0.920	0.876	0.878	0.838	0.850
0.650	0.687	0.750	0.779	0.755	0.705	0.760	0.687	0.767	0.694	0.770	0.765	0.735
188	183	180	177	171	181	188	192	187	192	187	182	173
151	154	139	158	148	147	155	153	147	153	153	148	143
144	167	136	150	136	139	148	137	141	144	145	142	138
141	129	110	122	122	131	133	136	137	135	116	141	123
65	66	67	65	58	64	59	56	65	65	62	63	54
–	–	–	–	–	–	40	35	41	38	36	32	38
231	232	247	256	230	241	250	238	243	251	250	243	238
100	96	114	102	92	103	107	94	104	98	107	103	90
102	107	109	117	102	108	114	108	113	103	112	106	107
82	82	85	88	82	86	89	77	90	76	88	82	89
403	422	418	466	424	419	455	402	464	408	455	420	436

GROUPEMENTS PAR LIEUX

AYMARAS.

	MOHOZA							
Numéros d'ordre	81	82	83	84	85	86	88	89
Sexe	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille	1.600	1.640	1.600	1.568	1.592	1.608	1.614	1.572
Envergure	1.62	1.67	1.62	1.59	1.58	1.59	1.65	1.59
Périmètre thoracique	0.88	0.93	0.87	0.85	0.82	0.84	0.84	0.80
Buste	0.890	0.911	0.877	0.860	0.864	0.908	0.875	0.867
Membre inférieur	0.710	0.729	0.723	0.708	0.728	0.700	0.739	0.705
Tête — Longueur	188	193	182	183	181	186	185	180
Tête — Largeur	146	161	152	147	153	146	151	147
Tête — Bizygomie	141	147	146	140	145	136	148	142
Tête — Hauteur	135	145	142	123	127	131	134	127
Oreille droite — Longueur	60	61	65	61	60	63	64	66
Oreille droite — Largeur	40	34	38	37	40	40	39	40
Pied gauche — Longueur	248	245	234	239	253	224	253	230
Pied gauche — Largeur	98	102	91	104	95	87	100	88
Médius gauche	110	108	103	101	105	102	109	106
Auriculaire gauche	85	85	76	83	80	83	89	87
Coudée gauche	431	445	412	424	424	417	438	425

IGINE. (NAISSANCES.) [SUITE.]

	MOHOZA.											
	91	92	93	94	95	96	98	99	100	101	102	104
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
o	1.602	1.637	1.525	1.618	1.662	1.625	1.626	1.542	1.685	1.680	1.560	1.637
	1.51	1.62	1.57	1.66	1.70	1.65	1.63	1.60	1.69	1.68	1.52	1.62
	0.87	0 81	0.83	0.84	0.93	0.88	0.85	0.82	0.90	0.84	0.83	0.86
5	0.875	0.889	0.825	0.880	0.895	0.885	0.893	0.832	0.915	0.903	0.840	0.890
5	0.727	0.748	0.700	0.738	0.767	0.740	0.733	0.710	0.770	0.777	0.720	0.747
	181	181	178	179	197	181	174	186	188	187	182	185
	145	150	155	148	154	150	149	149	140	144	153	145
	141	144	143	147	146	148	146	140	143	144	141	132
	132	129	135	123	132	125	140	132	135	–	125	132
	65	64	56	64	64	60	59	66	–	62	56	59
	41	40	37	37	38	36	35	41	–	39	35	38
	239	238	230	242	255	241	239	222	250	246	236	243
	92	102	93	96	100	93	104	92	99	109	95	96
	106	107	105	111	114	107	108	100	105	112	100	108
	84	84	77	90	88	83	88	84	85	87	76	88
	420	437	416	438	452	433	422	420	440	450	417	427

AYMARAS.

GROUPEMENTS PAR LIEUX

		MOHOZA.							
Numéros d'ordre		53	54 [1]	55 [1]	56	58	60	61	62
Sexe		M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille		1.568	1.586	1.589	1.602	1.635	1.587	1.500	1.646
Envergure		1.65	1.65	1.61	1.66	1.68	1.62	1.51	1.69
Périmètre thoracique		0.89	0.86	0.88	0.85	0.86	0.82	0.84	0.87
Buste		0.843	0.853	0.840	0.855	0.873	0.864	0.813	0.890
Membre inférieur		0.725	0.733	0.749	0.747	0.762	0.723	0 687	0.756
Tête	Longueur	181	179	183	186	182	172	186	192
	Largeur	156	150	148	148	151	145	148	153
	Bizygomie	150	139	143	143	144	139	146	143
	Hauteur	128	116	131	126	133	124	136	138
Oreille droite.	Longueur	62	56	62	68	63	60	63	58
	Largeur	41	33	38	42	40	35	38	38
Pied gauche.	Longueur	243	224	229	246	252	238	218	254
	Largeur	97	95	98	104	96	92	91	95
Médius gauche		112	102	104	107	109	108	91	109
Auriculaire gauche		94	80	81	82	86	83	70	87
Coudée gauche		456	430	426	441	448	430	392	450

[1] Les numéros 54 et 55 sont frères.

GINE. (NAISSANCES.) [Suite.]

MOHOZA.										
66	67	68	69	71	73	74	75	76	78	79
M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1.568	1.586	1.612	1.508	1.670	1.626	1.612	1.628	1.525	1.565	1.615
1.60	1.56	1.65	1.57	1.69	1.65	1.68	1.66	1.51	1.57	1.64
0.82	0.83	0.84	0.83	0.85	0.89	0.86	0.83	0.83	0.90	0.87
0.860	0.865	0.877	0.828	0.900	0.880	0.900	0.899	0.828	0.858	0.875
0.708	0.721	0.735	0.680	0.770	0.746	0.712	0.729	0.697	0.707	0.740
195	183	192	189	192	190	183	182	182	185	182
158	144	143	163	149	152	150	150	151	151	157
155	138	142	152	145	142	145	143	151	146	145
128	126	120	132	124	134	127	132	125	135	129
64	62	62	60	69	60	64	68	62	63	58
39	42	40	40	40	39	39	43	37	36	37
238	229	244	234	253	243	246	239	228	256	242
97	95	96	96	111	97	94	99	91	101	111
102	99	107	103	113	110	108	105	102	110	104
79	80	88	83	90	82	86	81	77	87	80
420	428	448	400	446	443	440	437	409	425	428

AYMARAS. GROUPEMENTS PAR LIEU

	ACHOCALLA.						LURIBAY.	TOLEDO.	
NUMÉROS D'ORDRE.	9	26	32	37	41	46	57	64	72
Sexe	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille	1.545	1.597	1.595	1.570	1.530	1.647	1.576	1.508	1.598
Envergure	1.51	1.62	1.59	1.65	1.51	1.68	1.59	1.51	1.58
Périmètre thoracique	0.86	0.85	0.87	0.85	0.88	0.90	0.84	0.84	0.88
Buste	0.887	0.880	0.875	0.843	0.877	0.895	0.873	0.840	0.875
Membre inférieur	0.658	0.717	0.720	0.727	0.653	0.752	0.703	0.668	0.723
Tête... Longueur	185	178	189	180	179	182	186	174	175
Tête... Largeur	156	163	142	143	142	147	151	152	151
Tête... Bizygomie	146	146	138	138	140	143	142	141	144
Tête... Hauteur	145	127	133	120	118	132	131	126	138
Oreille droite. Longueur	61	67	60	59	62	62	61	57	55
Oreille droite. Largeur	–	39	33	39	37	37	39	35	34
Pied gauche. Longueur	235	237	253	242	230	250	230	221	242
Pied gauche. Largeur	101	106	94	106	102	108	94	90	91
Médius gauche	102	113	103	108	104	110	102	95	104
Auriculaire gauche	79	91	84	88	82	84	76	77	85
Coudée gauche	401	434	420	442	406	431	413	393	417

(1) Les numéros 128 et 130 sont sœurs.

RIGINE. (NAISSANCES.) [SUITE.]

	SICA SICA.			INQUISIVI.		POOPO.	SALINAS DE GARCI MENDOZA.					
)	59	70	87	63	80	103	112	123	127	128 [1]	129	130 [1]
.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	F.	F.	F.	F.	F.	F.
92	1.640	1.635	1.610	1.717	1.577	1.595	1.460	1.540	1.419	1.450	1.510	1.475
5	1.64	1.70	1 58	1.76	1.49	1.57	1.38	1.59	1.44	1.42	1.51	1.45
2	0.85	0.88	0.84	0.90	0.88	0.89	–	–	–	–	–	–
95	0.902	0.923	0.847	0.885	0.862	0.898	0.785	0.830	0.774	0.799	0.795	0.833
97	0.738	0.712	0.763	0.832	0.715	0.697	0.675	0.710	0.645	0.651	0.715	0.642
7	179	187	185	191	189	185	166	178	176	170	165	173
9	154	148	145	147	147	149	155	143	140	147	145	144
o	144	146	141	146	145	150	140	133	130	138	133	131
7	125	133	125	132	132	133	125	122	142	133	125	140
6	65	60	65	63	64	66	51	55	55	56	57	58
2	38	35	40	42	36	43	31	30	35	33	35	30
9	257	237	239	248	228	235	210	227	222	212	226	216
4	99	90	100	105	92	98	90	88	86	85	87	84
3	112	107	110	118	96	107	90	102	98	93	97	97
8	91	84	86	93	73	83	68	79	77	72	76	76
5	441	440	435	476	409	419	382	423	388	386	402	398

IMPRIMERIE NATIONALE

GROUPEMENTS PAR LIEUX

QUÉCHUAS.

		RIO BLANCO.							
Numéros d'ordre		106	107	108	109	110	113	115	116
Sexe		M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille		1.552	1.585	1.620	1.580	1.592	1.595	1.585	1.627
Envergure		1.55	1.57	1.66	1.59	1.63	1.60	1.63	1.73
Périmètre thoracique		0.83	0.81	0.81	0.77	0.78	0.80	0.81	0.85
Buste		0.825	0.843	0.813	0.815	0.836	0.842	0.810	0.850
Membre inférieur		0.727	0.742	0.807	0.765	0.756	0.753	0.775	0.777
Tête	Longueur	176	184	184	175	174	181	180	192
	Largeur	143	152	146	165	147	134	150	153
	Bizygomie	133	140	142	137	137	132	140	139
	Hauteur	127	137	132	140	124	130	135	157
Oreille droite	Longueur	65	59	60	56	57	64	66	66
	Largeur	36	34	33	33	32	41	38	36
Pied gauche	Longueur	241	226	239	240	238	244	254	236
	Largeur	91	96	103	92	102	99	100	102
Médius gauche		106	104	105	104	108	109	106	110
Auriculaire gauche		83	83	85	80	82	84	84	84
Coudée gauche		418	425	430	415	441	438	434	450

IGINE. (NAISSANCES.)

	RIO BLANCO.										
	134	137	146	150	160	163	165	167	176	179	199
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	F.	M.	M.	M.	M.
6	1.618	1.707	1.645	1.595	1.575	1.612	1.560	1.550	1.597	1.568	1.574
	1.72	1.74	1.66	1.67	1.61	1.59	1.61	1.61	1.62	1.61	1.58
	0.87	0.91	0.82	0.85	–	0.78	–	0.76	0.85	0.82	0.80
3	0.848	0.853	0.818	0.825	0.760	0.860	0.802	0.806	0.833	0.815	0.830
3	0.770	0.854	0.827	0.770	0.815	0.752	0.758	0.744	0.764	0.753	0.744
	181	183	190	183	174	175	182	186	180	182	185
	150	146	148	143	149	147	138	144	145	144	146
	146	145	140	136	135	135	132	108	138	144	137
	126	140	125	130	135	146	132	135	125	133	134
	62	67	62	61	59	62	62	60	63	59	60
	32	34	34	34	36	33	34	36	39	34	35
	260	262	252	239	238	228	217	244	242	226	239
	106	97	104	99	93	97	85	94	104	102	100
	118	112	108	108	97	103	104	107	105	104	102
	93	90	84	85	79	81	80	83	82	83	80
	473	467	444	445	417	433	425	428	435	428	410

QUÉCHUAS. GROUPEMENTS PAR LIEUX

	TOROPALCA.								
Numéros d'ordre	114	120	144	145	171	193	195	196	200
Sexe	M.	M.	M.	M.	M.	M.	.	M.	M.
Taille	1 .585	1.552	1.600	1.582	1.660	1.642	1.605	1.556	1.660
Envergure	1.54	1.58	1.61	1.55	1.70	1.66	1.65	1.52	1.68
Périmètre thoracique	0.90	0.88	0.87	0.87	0.87	0.93	0.85	0.86	0.84
Buste	0 843	0.840	0.872	0.857	0.906	0.840	0.840	0.857	0.865
Membre inférieur	0.742	0.712	0.728	0.725	0.754	0.802	0.765	0.699	0.795
Tête... Longueur	185	182	181	178	183	184	182	181	185
Tête... Largeur	148	150	154	153	146	148	144	146	148
Tête... Bizygomie	142	140	140	141	143	138	130	140	137
Tête... Hauteur	125	140	130	136	138	130	135	138	140
Oreille droite. Longueur	62	60	59	60	68	58	67	64	65
Oreille droite. Largeur	40	38	32	33	34	33	36	32	35
Pied gauche. Longueur	238	218	247	232	253	251	235	247	262
Pied gauche. Largeur	103	94	108	111	100	105	100	101	107
Médius gauche	103	98	107	101	107	111	104	99	110
Auriculaire gauche	84	73	84	81	88	88	80	79	86
Coudée gauche	430	408	419	404	450	447	432	422	442

GINE. (NAISSANCES.) [Suite.]

TOLAPAMPA.					COLCHA.						
118	156	174	181	182	141	192	197	206	208	209	210
F.	M.	M.	M.	F.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1.492	1.574	1.657	1.569	1.515	1.632	1.593	1.606	1.677	1.652	1.608	1.669
1.46	1.56	1.58	1.49	1.46	1.68	1.62	1.61	1.64	1.72	1.61	1.68
–	0.80	0.81	0.84	–	0.85	0.80	0.87	0.83	0.91	0.85	0.87
0.800	0.842	0.932	0.835	0.835	0.857	0.814	0.865	0.878	0.862	0.833	0.888
0.692	0.732	0.725	0.734	0.680	0.775	0.779	0.741	0.799	0.790	0.775	0.781
180	182	178	172	177	185	181	180	185	185	175	176
145	144	145	142	141	153	144	150	142	152	150	153
123	132	137	132	130	137	138	140	141	145	137	138
130	134	147	134	133	135	138	169	139	139	132	141
61	62	60	55	58	56	65	59	66	60	55	55
39	37	39	37	32	32	34	37	37	33	38	33
221	230	246	222	218	248	243	253	258	260	240	239
88	99	99	99	88	110	103	117	109	108	96	100
101	106	108	99	99	111	107	107	112	110	105	108
79	84	88	77	77	86	82	83	90	90	83	85
398	421	433	401	397	437	426	430	451	450	435	443

GROUPEMENTS PAR LIEU

QUÉCHUAS.

	COTAGAITA.				CHATI.		
NUMÉROS D'ORDRE	153	158	164	170	159	203	204
Sexe	M.	M.	F.	M.	F.	F.	F.
Taille	1.670	1.599	1.565	1.614	1.495	1.550	1.585
Envergure	1.69	1.65	1.60	1.62	1.45	1.53	1.59
Périmètre thoracique	0.87	0.87	–	0.85	–	–	–
Buste	0.878	0.830	0.873	0.860	0.798	0.828	0.845
Membre inférieur	0.792	0.769	0.692	0.754	0.697	0.722	0.740
Tête. Longueur	185	184	185	185	175	180	183
Tête. Largeur	155	154	145	143	142	146	144
Tête. Bizygomie	147	140	130	137	129	133	130
Tête. Hauteur	130	157	120	144	128	148	140
Oreille droite. Longueur	66	66	62	60	54	54	69
Oreille droite. Largeur	40	39	36	38	29	29	33
Pied gauche. Longueur	250	237	225	241	206	234	232
Pied gauche. Largeur	100	100	96	93	88	94	84
Médius gauche	108	108	99	106	98	102	101
Auriculaire gauche	87	84	77	84	76	79	78
Coudée gauche	438	442	408	439	378	401	427

RIGINE. (NAISSANCES.) [Suite.]

ALLITO.		GAVISLA.		ARA.		ASCAPA.	SAN AGUSTIN.	COROMA.	CONDO.
73	183	151	152	121	161	184	190	126	140
M.	M.	M.	M.	M.	M.	F.	M.	M.	M.
540	1.477	1.610	1.572	1.593	1.705	1.562	1.568	1.683	1.593
54	1.50	1.63	1.59	1.63	1.75	1.57	1.55	1.69	1.59
81	0.81	0.90	0.82	0.87	0.89	–	0.85	0.95	0.88
830	0.810	0.838	0.850	0.883	0.855	0.843	0.862	0.920	0.862
710	0.667	0.772	0.722	0.710	0.850	0.719	0.706	0.763	0.731
73	175	189	188	192	180	177	185	177	184
38	145	148	146	140	148	143	155	151	141
27	135	142	133	135	150	131	143	155	138
28	145	135	143	143	135	142	138	131	133
57	63	56	60	60	61	64	63	62	62
36	36	33	35	37	36	31	37	37	34
28	226	242	207	245	270	226	239	252	228
97	92	100	88	110	107	95	104	102	99
03	102	109	107	109	124	101	105	111	106
81	81	85	88	87	97	79	82	88	[illegible]9
14	408	444	435	427	479	415	416	455	428

QUÉCHUAS.

GROUPEMENTS PAR LIEUX

		COCHABAMBA.	CHALLAPATA.	CAQUENA.	CONCEPCION.	CULTA.	YOCALLOS.	YURA.
Numéros d'ordre		135	148	155	168	202	191	188
Sexe		M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille		1.642	1.580	1.591	1.535	1.628	1.575	1.612
Envergure		1.73	1.53	1.57	1.56	1.67	1.62	1.61
Périmètre thoracique		0.89	0.85	0.82	0.81	0.91	0.83	0.93
Buste		0.882	0.858	0.858	0.810	0.874	0.835	0.837
Membre inférieur		0.760	0.722	0.733	0.725	0.754	0.740	0.775
Tête	Longueur	190	186	180	183	183	175	180
	Largeur	152	158	150	153	153	148	150
	Bizygomie	143	145	137	143	145	142	146
	Hauteur	154	135	129	130	128	135	137
Oreille droite.	Longueur	66	63	63	58	68	58	64
	Largeur	44	35	37	38	36	35	40
Pied gauche.	Longueur	249	234	263	226	232	235	253
	Largeur	99	98	97	98	105	100	104
Médius gauche		115	107	106	106	108	103	114
Auriculaire gauche		95	83	81	82	87	79	87
Coudée gauche		458	411	414	408	430	420	437

(1) Les nos 142 et 143 sont frères.

IGINE. (NAISSANCES.) [SUITE.]

	OLCO.	POTOSI.	PACASI.		TITITA.	TOCLA.	TUPIZA.	VITICHI.	VICHOCA.
7	154	44	142 (1)	143 (1)	201	149	198	172	175
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
79	1.640	1.663	1.615	1.493	1.638	1.595	1.518	1.675	1.700
0	1.64	1.63	1.620	1.54	1.61	1.58	1.52	1.69	1.68
0	0.84	0.97	0.86	0.83	0.89	0.82	0.80	0.92	0.85
30	0.866	0.927	0.882	0.812	0.885	0.860	0.800	0.882	0.915
49	0.774	0.736	0.733	0.681	0.753	0.735	0.718	0.793	0.785
5	182	190	185	174	175	175	184	179	189
0	150	147	147	146	155	152	145	154	141
3	133	140	145	135	144	136	134	144	136
2	137	138	137	125	138	135	142	125	145
4	63	67	60	58	66	62	64	68	59
6	38	45	31	33	31	38	34	35	34
4	238	252	242	223	243	237	229	248	249
0	99	107	107	94	99	101	102	102	103
9	104	113	105	99	109	105	106	107	107
2	82	92	82	77	88	83	84	84	86
0	437	421	426	395	446	420	410	440	453

MÉTIS. GROUPEMENTS PAR LIEUX

	MÉTIS DE QUÉCHUAS ET DE BLANCS.									
	LA PAZ.			MIZQUE.	COCHA-BAMBA.	ORURO.	TORO-PALCA.	ABRAPAMPA.		TOTOCI.
Numéros d'ordre	10	14	25	22	23	77	162	186 (1)	187 (1)	205
Sexe	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Taille	1.571	1.550	1.660	1.619	1.700	1.612	1.640	1.670	1.600	1.56
Envergure	1.59	1.59	1.65	1.66	1.64	1.66	1.65	1.66	1.61	1.61
Périmètre thoracique	0.80	0.83	0.93	0.84	0.88	0.83	0.85	0.82	0.81	0.84
Buste	0.860	0.860	0.908	0.890	0.897	0.875	0.857	0.883	0.824	0.79
Membre inférieur	0.711	0.690	0.752	0.729	0.803	0.737	0.783	0.787	0.776	0.76
Tête. Longueur	190	182	198	176	191	187	179	182	186	189
Tête. Largeur	155	153	152	150	154	144	153	149	150	143
Tête. Bizygomie	143	142	139	135	140	135	143	144	143	124
Tête. Hauteur	147	145	128	129	125	127	140	138	130	125
Oreille droite. Longueur	66	66	66	62	65	64	65	68	61	69
Oreille droite. Largeur	–	–	41	39	35	40	37	39	35	38
Pied gauche. Longueur	237	232	241	236	247	239	241	253	240	246
Pied gauche. Largeur	94	98	101	100	99	95	98	92	95	100
Médius gauche	104	106	112	103	108	109	108	117	110	110
Auriculaire gauche	77	84	88	83	77	87	86	87	86	88
Coudée gauche	409	415	441	414	438	438	441	454	444	440

(1) Les nos 186 et 187 sont frères.

IGINE. (NAISSANCES.)

MÉTIS.

	MÉTIS DE QUÉCHUAS ET D'AYMARAS.										
	RIO BLANCO.	COROMA.	CONDO.	HURINOCA.	SUIPACHA.	TOLAPAMPA.		COTAGAITA.		SANTA CATALINA.	TOLEDO.
	105	119	157	178	185	169	180	177	189	194	207
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	F.	M.	M.	M.	M.
2	1.528	1.720	1.595	1.602	1.585	1.627	1.545	1.535	1.610	1.557	1.675
	1.57	1.73	1.60	1.57	1.62	1.63	1.58	1.55	1.58	1.54	1.66
	0.84	0.92	0.84	0.79	0.83	0.87	–	0.81	0.84	0.82	0.94
0	0.830	0.908	0.834	0.850	0.835	0.851	0.832	0.827	0.867	0.844	0.863
2	0.698	0.812	0.761	0.752	0.750	0.776	0.713	0.708	0.743	0.713	0.812
	177	190	175	174	169	185	178	176	180	180	183
	147	150	150	145	140	145	145	142	141	148	152
	142	145	138	140	131	145	135	137	132	140	144
	131	130	142	139	120	145	138	138	137	142	140
	63	67	67	58	55	69	68	60	57	69	67
	36	40	41	30	30	39	34	34	35	38	39
	236	255	239	234	234	256	212	247	251	233	257
	95	105	107	101	91	104	94	102	104	95	107
	104	105	107	103	108	109	104	108	109	104	107
	81	85	84	77	83	86	80	88	85	82	89
	420	466	421	408	436	447	421	418	430	418	448

IV

CLASSIFICATION ANTHROPOMÉTRIQUE

DES FICHES D'OBSERVATIONS.

Une première préoccupation s'impose. Comment faut-il classer nos fiches anthropométriques, afin de les retrouver lorsque nous en aurons besoin pour un renseignement quelconque?

On pourrait les classer par groupes ethniques : Aymaras, Quéchuas, Métis. Mais, bien que nous n'ayons que 111 fiches du groupe Aymara, qui est numériquement le mieux représenté, cela ferait perdre beaucoup de temps pour manier ces 111 fiches.

On pourrait évidemment les classer suivant leur numéro d'inscription, et rien ne serait plus facile, puisque notre collection est pour le moment terminée. Mais si, un jour, d'autres voyageurs nous apportaient ou nous communiquaient en copie d'autres fiches numérotées suivant leurs registres personnels d'inscription, nous ne saurions plus où les placer. Nous serions obligés de leur donner une nouvelle numérotation, ce qui entraînerait fatalement une confusion avec la numérotation de nos obligeants correspondants.

Il m'a paru plus logique de suivre la classification anthropométrique, si ingénieuse, adoptée dans le service de M. A. Bertillon. Non seulement elle permet de retrouver *instantanément*, entre cent mille, la fiche d'un individu dont on connaît les mensurations anthropométriques, avec la même facilité qu'on trouve dans le dictionnaire le plus volumineux le mot dont on connaît l'orthographe ; mais, chose plus importante pour nous, elle permet de laisser constamment ouverte notre classification, sans rien changer à la numération adoptée par nous ou par d'autres voyageurs pour des fiches données ou copiées dans d'autres collections.

Voici comment on procède : on commence par se servir des mensurations céphaliques, et l'on fait trois premières catégories avec les longueurs de tête qu'on répartit en *petites, moyennes* et *grandes longueurs de tête.* Puis on divise ces longueurs de tête suivant les largeurs de tête, ensuite suivant les zygomes. Je n'ai pas eu besoin, pour le moment, d'aller plus loin; mais rien ne serait plus facile de continuer par la hauteur de la tête, le pied, le médius, la coudée, etc., pour arriver à des subdivisions très nombreuses permettant de n'avoir plus à chercher qu'entre un très petit nombre de fiches celle qui est nécessaire. La seule règle à suivre pour la formation de ces catégories, *petites, moyennes, grandes,* c'est que les limites numériques de la catégorie *moyenne* soient plus étroites que celles des catégories *petite* ou *grande.* La répartition de la courbe binomiale montre que, pour réaliser cette condition d'une façon générale, les limites de la catégorie *médiane* ne doivent s'écarter en dessus et en dessous de la moyenne arithmétique que d'une valeur égale aux 63 centièmes de l'erreur probable ou demi-écart de la moitié des cas. Il va de soi que la moyenne arithmétique de chaque mensuration varie suivant l'embranchement (petit, moyen, grand) des mensurations précédentes. C'est ainsi que, quand on passe de l'élimination par la largeur de la tête à l'élimination par le zygome, la moyenne arithmétique du zygome des individus dotés de *petites* largeurs de tête sera notablement inférieure à la valeur similaire observée chez les sujets à *grandes* largeurs de tête, etc.

Voici donc comment j'ai établi la *classification anthropométrique* de mes fiches. On trouvera facilement la clef des indications contenues dans chaque colonnne : Q. 173 représente la fiche n° 173 qui appartient à un *Quéchua;* la lettre A. est l'abréviation d'*Aymara,* M. celle de *Métis.*

I. PETITES LONGUEURS DE TÊTE DE α À 178 MILLIMÈTRES.

PETITES LARGEURS DE α À 145 MILLIMÈTRES.			MOYENNES LARGEURS DE 146 À 150 MILLIMÈTRES.			GRANDES LARGEURS DE 151 MILLIMÈTRES À ω.		
PETITS ZYGOMES de α à 130 millim.	MOYENS ZYGOMES de 131 à 136 millim.	GRANDS ZYGOMES de 137 millim. à ω.	PETITS ZYGOMES de α à 135 millim.	MOYENS ZYGOMES de 136 à 140 millim.	GRANDS ZYGOMES de 141 millim. à ω.	PETITS ZYGOMES de α à 139 millim.	MOYENS ZYGOMES de 140 à 144 millim.	GRANDS ZYGOMES de 145 millim. à ω.
Q. 173	M. 185	M. 177	A. _111_*	A. 17	A. 2	A. 5	A. _112_*	A. 124
Q. _159_*	Q. _184_*	Q. 174	Q. 143	Q. 110	M. 105	Q. 149	A. 64	A. 26
A. _127_*	A. _130_*	A. 139	Q. 163	Q. 209	Q. 191	Q. 109	Q. 145	A. 15
Q. _182_*	Q. 181	A. 36	Q. 160	A. 45	A. 51	Q. 210	A. 93	Q. 126
	Q. 106	A. 60	M. 22	A. _128_*	A. 98		A. 72	
	A. _123_*	M. 178		M. 157			Q. 201	
	A. _129_*			A. 20				
	Q. 183			Q. 117				
	M. _180_*							

II. MOYENNES LONGUEURS DE TÊTE DE 179 À 185 MILLIMÈTRES.

PETITES LARGEURS DE α À 145 MILLIMÈTRES.			MOYENNES LARGEURS DE 146 À 150 MILLIMÈTRES.			GRANDES LARGEURS DE 151 MILLIMÈTRES À ω.		
PETITS ZYGOMES de α à 132 millim.	MOYENS ZYGOMES de 133 à 138 millim.	GRANDS ZYGOMES de 139 millim. à ω.	PETITS ZYGOMES de α à 139 millim.	MOYENS ZYGOMES de 140 à 143 millim.	GRANDS ZYGOMES de 144 millim. à ω.	PETITS ZYGOMES de α à 142 millim.	MOYENS ZYGOMES de 143 à 146 millim.	GRANDS ZYGOMES de 147 millim. à ω.
Q. *118**	A. 52	A. 41	Q. *203**	Q. 196	M. 186	Q. 114	M. 162	Q. 153
Q. 195	A. 28	A. 38	Q. 154	A. 19	A. 92	Q. 107	Q. 168	A. 166
Q. *204**	A. 40	Q. 206	A. 48	A. 84	Q. 137	Q. 144	Q. 190	A. 88
Q. *164**	Q. 198	A. 91	A. 13	M. 194	Q. 142	Q. 158	A. 136	A. 29
Q. 113	A. 65	A. 87	Q. 199	Q. 197	A. 74	A. 102	A. 58	A. 53
Q. *165**	A. 8	A. 179	Q. 200	Q. 115	Q. 188	M. 14	A. 37 bis	A. 76
M. 189	Q. 122	M. 169	Q. 155	Q. 120	Q. 134		M. 207	A. 7
Q. 156	Q. 150		Q. 193	Q. 108	A. 94		Q. 172	
A. 104	A. 24		Q. 147	A. 89	A. 96		A. 59	
	Q. 170		A. 18	A. 130	Q. 161		Q. 208	
	Q. 140		A. 54	Q. 114	A. 103		A. 85	
	A. 37			Q. 171			Q. 202	
	Q. 192			A. 46			A. 132	
	A. 67			A. 55			A. 79	
	Q. 176			A. 75			A. 78	
							A. 83	
							A. 9	

III. GRANDES LONGUEURS DE TÊTE DE 186 MILLIMÈTRES À ω.

PETITES LARGEURS DE α À 146 MILLIMÈTRES.			MOYENNES LARGEURS DE 147 À 152 MILLIMÈTRES.			GRANDES LARGEURS DE 153 MILLIMÈTRES À ω.		
PETITS ZYGOMES de α à 135 millim.	MOYENS ZYGOMES de 136 à 141 millim.	GRANDS ZYGOMES de 142 millim. à ω.	PETITS ZYGOMES de α à 141 millim.	MOYENS ZYGOMES de 142 à 145 millim.	GRANDS ZYGOMES de 146 millim. à ω.	PETITS ZYGOMES de α à 142 millim.	MOYENS ZYGOMES de 143 à 146 millim.	GRANDS ZYGOMES de 147 millim. à ω.
Q. 167	Q. 175	A. 90	M. 25	Q. 151	A. 63	A. 31	A. 62	A. 12
M. 205	A. 86	A. 68	Q. 44	A. 57	A. 61	A. 39	M. 10	A. 82
Q. 152	A. 30	A. 100	Q. 146	A. 50	A. 70	Q. 116	A. 47	A. 21
Q. 121	A. 32	A. 43	A. 99	A. 73	A. 33	M. 23	A. 125	M. 3
A. 34	A. 35	A. 101	A. 16	A. 56	A. 4	A. 49	A. 131	A. 11
M. 77	A. 81	A. 1	A. 42	M. 187			Q. 148	A. 69
				A. 6			A. 95	A. 66
				A. 80				
				A. 133				
				A. 71				
				M. 119				
				Q. 135				

V

ANALYSE DES MENSURATIONS.

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

Dans l'étude détaillée de la mise en valeur des mensurations recueillies comme il a été dit, je ne me suis pas borné à donner les résultats, c'est-à-dire les indices centésimaux. J'ai tenu au contraire à mettre chaque fois sous les yeux du lecteur tous les éléments du problème, en même temps que j'en donnais la solution. J'ajoute que, dans les résumés que j'ai placés à la suite de chaque étude d'un point particulier, j'ai toujours eu le soin de faire la double comparaison des nombres absolus entre eux et celle des indices entre eux. La chose était d'autant plus nécessaire que, dans l'espèce, il s'agit de populations très voisines et que j'avais le devoir de m'efforcer, par des études multiples, de déterminer les points communs et les points dissemblables pour dégager, si possible, l'originalité ou la ressemblance de chacun de ces peuples. Il en résulte des rapprochements de chiffres éminemment suggestifs, comme on va voir.

J'ai d'abord préparé un tableau numérique, dans lequel les observations individuelles sont ordonnées suivant l'ordre croissant des indices en faisant précéder chaque indice des chiffres absolus qui ont servi à les établir. J'ai fait ensuite une classification de ces indices suivant les catégories généralement admises dans la science, comme pour les indices céphaliques, par exemple. Lorsqu'il ne s'agissait pas de rapports aussi classiques que les précédents et ne possédant pas de groupements conventionnels, je me suis borné à trois catégories de faits : grands, moyens, petits, en divisant par trois la différence des indices maximum et minimum; les indices exceptionnels étant mis à part, bien entendu. J'ai constitué ainsi des groupes à

IMPRIMERIE NATIONALE.

intervalles sensiblement égaux; le nombre des indices composant chacune de ces catégories indique la fréquence observée du groupement. Cela diminue, dans une certaine mesure, les inconvénients de l'emploi trop exclusif de l'indice appliqué à un seul cas qui pousse peut-être un peu trop loin l'individualisme des faits. Ce qu'on doit rechercher, au contraire, c'est de grouper les observations sensiblement voisines pour en tirer, si possible, un enseignement concluant sous forme d'un indice de groupement.

Ce procédé, que j'emploie depuis longtemps dans le classement méthodique des moyennes proportionnelles, m'a toujours donné de bons résultats. Néanmoins, quels que soient le soin et la conscience que j'y apporte, il présente l'inconvénient inhérent à tous les classements arbitraires faits par l'opérateur. Il n'en est pas de même du tableau graphique dont il va être parlé maintenant.

J'ai ensuite dressé un tableau graphique montrant la répartition des chiffres absolus pour chaque cas, ce qui permet de voir d'un coup d'œil comment se répartissent les faits en dehors de tous rapports centésimaux et en dehors de toute tentative de classification de ma part. Je crois que ces deux exposés se complètent mutuellement.

Enfin j'ajoute que j'ai divisé chacune des dimensions de ces tableaux graphiques en trois zones. Si les faits étaient également répartis, il y aurait 1/9, soit 11 p. 100 des faits dans chacun des petits rectangles ainsi formés. Or on verra qu'il n'en est rien, et la différence dans la proportion des rectangles montre de quelle manière se fait la distribution des observations.

On ne peut s'empêcher de constater que les indices ne nous donnent qu'une impression morphologique : celle du *rapport* entre deux dimensions données. Mais on sait que le même *rapport* centésimal peut être obtenu par des éléments numériques absolus bien différents et auxquels on ne saurait, malgré tout, dénier toute espèce de rôle dans le problème.

C'est ainsi, par exemple, que l'indice céphalique 75 peut être attribué à une série considérable de têtes; je me bornerai à prendre une dizaine de cas présentant les dimensions suivantes :

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Longueur....	164	168	172	176	180	184	188	192	196	200
Largeur.....	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150

On remarquera que, tandis que les chiffres absolus des longueurs croissent de 4 en 4 millimètres, ceux des largeurs n'augmentent que de 3 en 3. Les chiffres absolus de toutes les dimensions citées plus haut sont donc dans le rapport de 3 à 4, c'est-à-dire de 75 à 100 : d'où l'indice de 75. Mais, étant donnée la multiplicité des nombres qui peuvent fournir ce rapport malgré des divergences considérables dans les chiffres absolus, il y a là quelque chose qui ne donne pas complètement satisfaction à l'esprit de l'anthropologiste, et il ne peut, en effet, lui être indifférent qu'un homme ait 164 ou 200 millimètres de longueur de tête. On voit que la précision rigoureuse de l'indice est en réalité un peu vaine, car elle ne s'applique qu'à un des éléments du problème, et qu'il y en a beaucoup d'autres qu'il ignorera toujours tant qu'il laissera de côté les nombres absolus. Pour être bon anthropologiste, il faut être aussi bon statisticien, car la statistique, a dit excellemment mon ami M. de Foville[1], « c'est le chiffre mis avec toutes ses ressources au service de l'observation et du raisonnement. La fonction du statisticien consiste donc dans l'analyse numérique, dans l'enregistrement numérique, dans l'analyse et l'élaboration numérique des faits ».

Ce n'est pas que je veuille proscrire les indices et les rapports qu'ils expriment. Mais j'estime qu'ils reçoivent un éclaircissement indispensable lorsqu'ils sont accompagnés des éléments numériques absolus qui ont servi à l'établissement du *rapport*, et que cet éclaircissement est encore plus grand et

[1] *La statistique, les statisticiens et leur Institut international* (revue politique et parlementaire, 10 novembre 1905, p. 225).

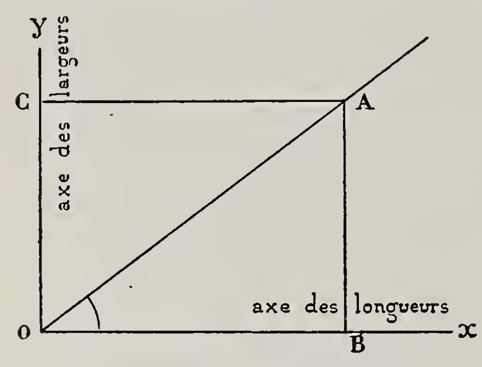
plus net avec un tableau graphique indiquant uniquement les chiffres absolus sans relations centésimales. J'ajoute que les groupements des observations les plus fréquentes et la dispersion des cas exceptionnels sautent mieux aux yeux et permettent de juger rapidement et sûrement du degré d'homogénéité ethnique du groupe observé.

C'est dans cette pensée que j'ai établi le double tableau numérique et graphique qu'on va trouver pour chaque comparaison morphologique. Il nous fournira des réflexions dont on appréciera, je pense, l'intérêt.

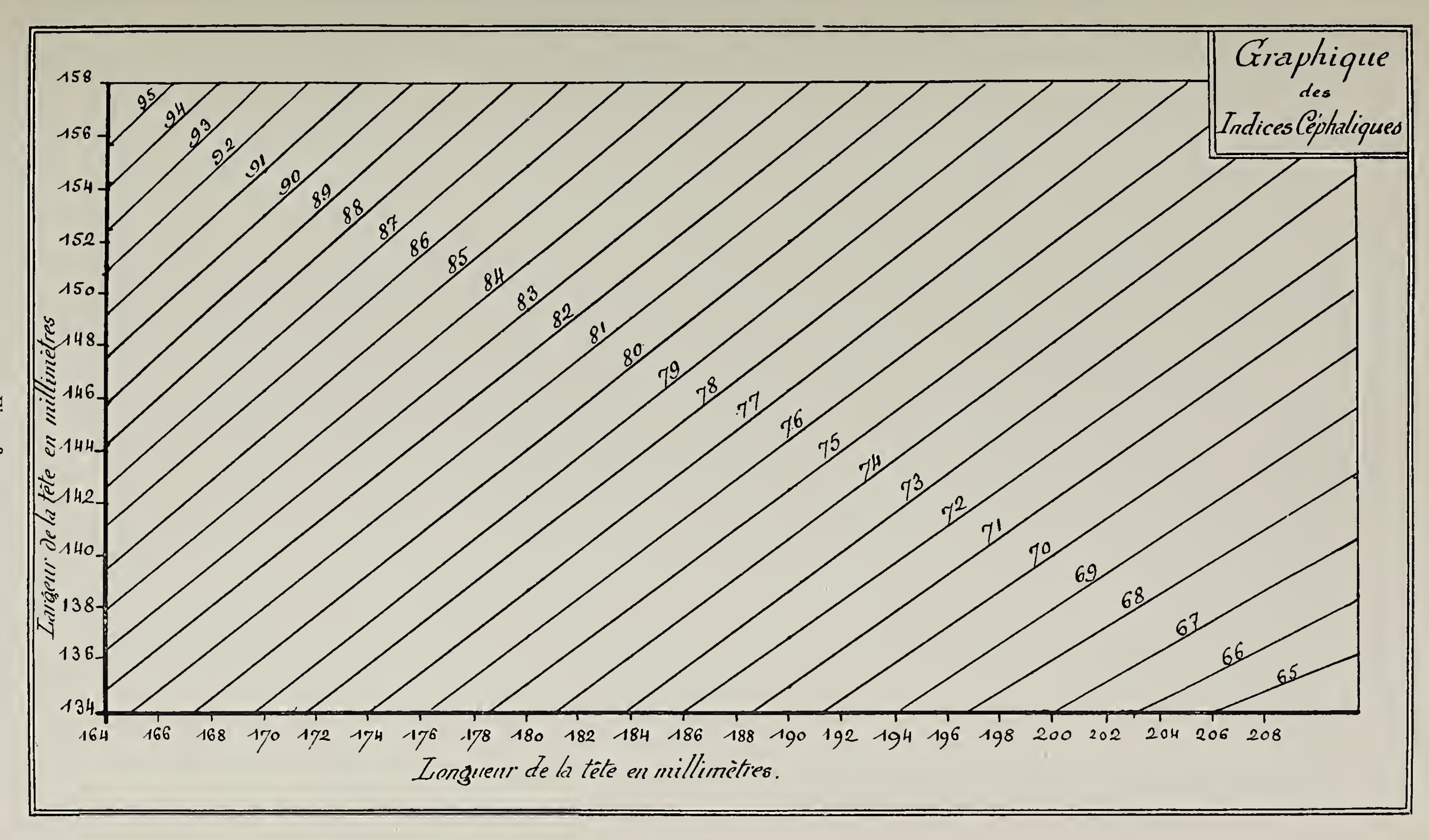
Au surplus, il est facile de mettre l'indice en évidence en même temps que les deux dimensions qui ont servi à l'établir.

A titre d'exemple, je donne page 69 le tracé graphique muet des indices céphaliques qu'on trouvera au complet (nombres absolus et indices) à la page 147. Les dimensions relativement petites des intervalles adoptés pour cet abaque pourraient faire croire que ces lignes sont parallèles et équidistantes. Il n'en est rien, ainsi du reste qu'on pourra le voir à la droite du graphique, pour les plus faibles indices.

Rappelons, en effet, que l'indice céphalique est le rapport pour cent entre le diamètre transverse et le diamètre antéro-postérieur de la tête. Si donc l'on porte sur deux axes perpendiculaires *ox* et *oy* des longueurs représentant à une échelle de réduction convenable les deux dimensions des deux diamètres céphaliques, on voit que le point d'intersection A des parallèles aux axes menées par ces points peut être considéré comme représentant la tête observée. L'indice céphalique sera le rapport $\frac{OC}{OB} \times 100$ ou bien $\frac{AB}{OB} \times 100$.



Le rapport $\frac{AB}{OB}$ est ce que les mathématiciens appellent la



Graphique des Indices Céphaliques
Largeur de la tête en millimètres
158 156 154 152 150 148 146 144 142 140 138 136 134
164 166 168 170 172 174 176 178 180 182 184 186 188 190 192 194 196 198 200 202 204 206 208
Longueur de la tête en millimètres.
95 94 93 92 91 90 89 88 87 86 85 84 83 82 81 80 79 78 77 76 75 74 73 72 71 70 69 68 67 66 65

Fig. 13.

tangente trigonométrique de l'angle AOB qui peut donc servir à caractériser l'indice céphalique.

On peut remarquer que pour tous les points de la droite OA l'angle AOB est constant, et, par suite, le rapport $\frac{AB}{OB}$ l'est également ainsi que l'indice céphalique. Les droites d'indice céphalique constant sont donc les hypothénuses de triangles rectangles ayant pour côtés les dimensions céphaliques considérées.

TABLE EN DEGRÉS ET MINUTES DES ANGLES CORRESPONDANT AUX INDICES.

INDICES.	ANGLES.	INDICES.	ANGLES.	INDICES.	ANGLES.	INDICES.	ANGLES.	INDICES.	ANGLES.	INDICES.	ANGLES.
10	5° 42′	30	16° 42′	50	26° 34′	70	35°	90	41° 59′	110	47° 44′
11	6° 17′	31	17° 13′	51	27° 1′	71	35° 22′	91	42° 18′	111	47° 59′
12	6° 51′	32	17° 45′	52	27° 28′	72	35° 45′	92	42° 37′	112	48° 14′
13	7° 24′	33	18° 16′	53	27° 55′	73	36° 8′	93	42° 55′	113	48° 30′
14	7° 58′	34	18° 47′	54	28° 22′	74	36° 30′	94	43° 14′	114	48° 45′
15	8° 32′	35	19° 17′	55	28° 49′	75	36° 52′	95	43° 32′	115	48° 59′
16	9° 6′	36	19° 48′	56	29° 15′	76	37° 14′	96	43° 50′	116	49° 14′
17	9° 39′	37	20° 18′	57	29° 41′	77	37° 36′	97	44° 8′	117	49° 29′
18	10° 12′	38	20° 48′	58	30° 7′	78	37° 57′	98	44° 25′	118	49° 43′
19	10° 45′	39	21° 18′	59	30° 32′	79	38° 19′	99	44° 43′	119	49° 57′
20	11° 19′	40	21° 48′	60	30° 58′	80	38° 40′	100	45°	120	50° 12′
21	11° 52′	41	22° 18′	61	31° 23′	81	39°	101	45° 17′		
22	12° 24′	42	22° 47′	62	31° 48′	82	39° 21′	102	45° 34′		
23	12° 57′	43	23° 16′	63	32° 13′	83	39° 42′	103	45° 51′		
24	13° 30′	44	23° 45′	64	32° 37′	84	40° 2′	104	46° 7′		
25	14° 2′	45	24° 14′	65	33° 1′	85	40° 22′	105	46° 24′		
26	14° 34′	46	24° 42′	66	33° 25′	86	40° 42′	106	46° 40′		
27	15° 7′	47	25° 10′	67	33° 49′	87	41° 1′	107	46° 56′		
28	15° 39′	48	25° 38′	68	34° 13′	88	41° 21′	108	47° 12′		
29	16° 10′	49	26° 6′	69	34° 36′	89	41° 40′	109	47° 28′		

Il résulte de ce qui précède que le tracé de ces droites est extrêmement facile; il suffit de calculer les angles correspondant à des indices donnés. Ces indices sont résumés dans le tableau précédent.

Je ferai deux catégories dans l'étude des mensurations : 1° celles relatives à la tête; 2° celles relatives au corps.

A. TÊTE.

I. MENSURATIONS CÉPHALIQUES :

A. CHEZ LES QUÉCHUAS ;

B. CHEZ LES AYMARAS.

1. CHIFFRES ABSOLUS ET INDICES ;
2. TRACÉ GRAPHIQUE ;
3. EXPLICATION DES TABLEAUX.

II. COMPARAISON CHEZ LES DEUX PEUPLES :

A. DES NOMBRES ABSOLUS DES DIFFÉRENTES MENSURATIONS

B. DES DIFFÉRENTS INDICES HOMOLOGUES.

Examen du tableau numérique (voir p. 74 et 75). — J'ai réparti les indices suivant les quatre catégories classiques connues.

Les *dolichocéphales* sont l'exception ; ils ne constituent que 4 p. 100 des cas, et, en examinant de près les éléments composants de ces indices, on constate qu'il s'agit de crânes anormaux.

Les *mésaticéphales* forment 34 p. 100 des cas. Ils se partagent en trois groupes : 1° ceux qui se rapprochent des brachycéphales ; 2° ceux dont la mésaticéphalie est due à une trop grande longueur de la tête, la largeur étant normale ; 3° ceux dont la largeur est trop grande, la longueur restant normale. On verra, p. 145 et suivantes, dans quelles conditions se constitue cette mésaticéphalie.

Les *brachycéphales* forment 48 p. 100 des cas, et l'on voit que les éléments numériques se tiennent dans des mensurations régulières et normales qui se suivent d'assez près; ils sont homogènes.

Les *hyperbrachycéphales* sont peu nombreux; ils ne fournissent que 13 p. 100 du total et on voit dans les chiffres des mensurations combien ils sont différents les uns des autres. C'est encore une exception.

Examen du tableau graphique. — Les zones centrales sont fortement constituées et forment un petit carré médian à leur intersection, qui contient 23 cas ; avec une légère extension de 3 unités de chaque côté, le carré est porté à 47 cas, c'est-à-dire plus de la moitié des cas, qui représentent évidemment tous les cas moyens.

C'est donc bien dans ces limites que se tiennent les dimensions des diamètres de la tête.

Ils varient de 176 à 188 pour la longueur de la tête, et de 142 à 154 pour la largeur.

Les cas irréguliers et exceptionnels se montrent disséminés aux quatre coins du tableau.

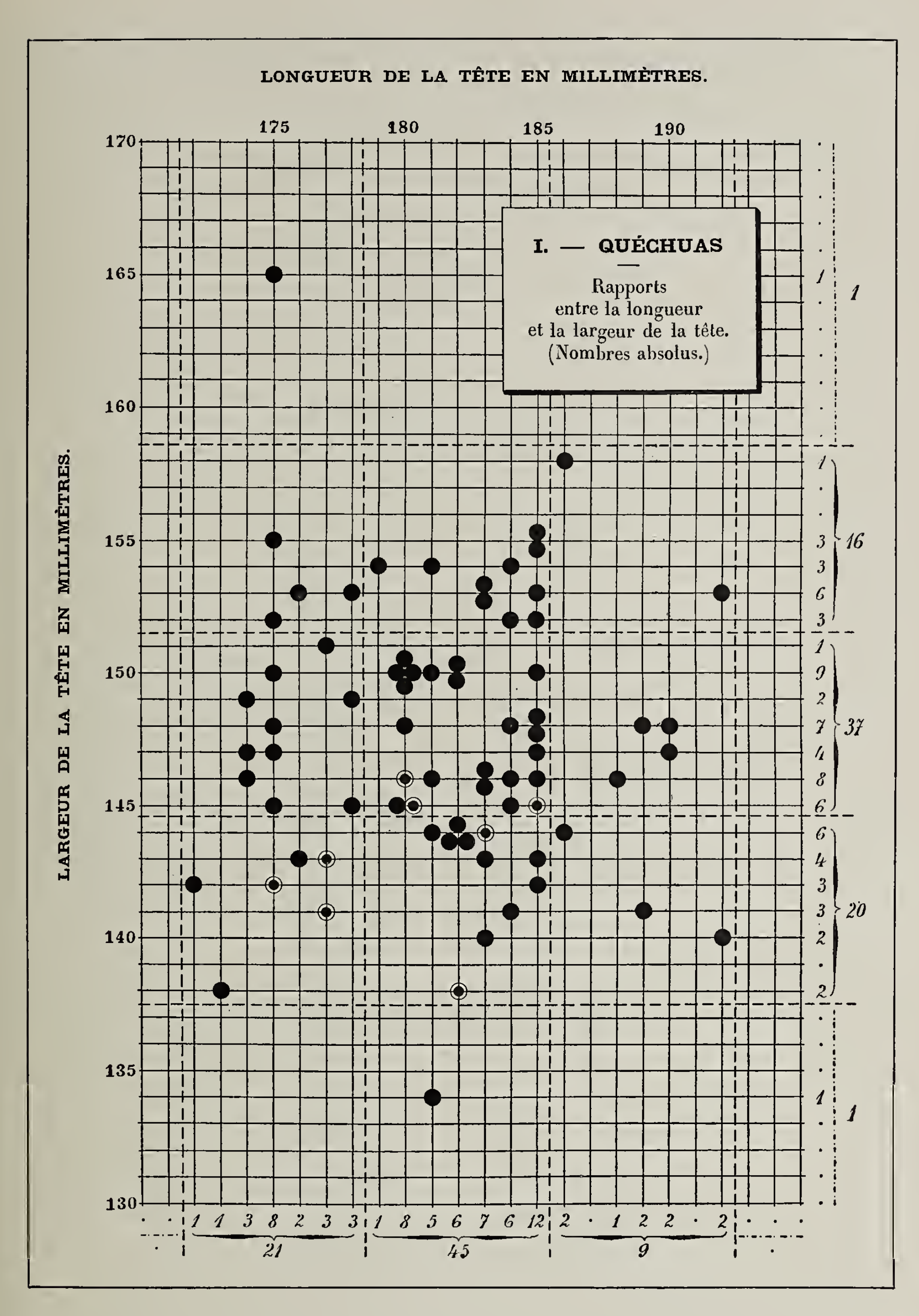

LONGUEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES.
LARGEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES.
175
180
185
190
170
165
160
155
150
145
140
135
130
I. — QUÉCHUAS
Rapports entre la longueur et la largeur de la tête. (Nombres absolus.)
1 1 3 8 2 3 3 1 8 5 6 7 6 12 2 1 2 2 2
21
45
9
1
1
1
16
3
3
6
3
1
9
2
7
4
8
6
37
6
4
3
3
2
2
20
1
1

Fig 14.

I. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE

QUÉCHUAS.

DOLICHOCÉPHALES = 3 CAS.				MÉSATICÉPHALES = 26 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
121	192	140	**72.92**	_165*_	182	138	**75.82**
113	181	134	**74.03**	122	183	140	**76.50**
175	189	141	**74.60**	140	184	141	**76.63**
				206	185	142	**76.76**
				170	185	143	**77.30**
				44	190	147	**77.37**
				167	186	144	**77.42**
				152	188	146	**77.66**
				146	190	148	**77.89**
				150	183	143	**78.14**
				151	189	148	**78.31**
				_164*_	185	145	**78.38**
				_204*_	183	144	**78.69**
				198	184	145	**78.80**
				199	185	146	**78.92**
				195	182	144	**79.12**
				156	182	144	**79.12**
				179	182	144	**79.12**
				108	184	146	**79.35**
				142	185	147	**79.46**
				192	181	144	**79.56**
				_182*_	177	141	**79.66**
				116	192	153	**79.69**
				173	173	138	**79.77**
				171	183	146	**79.78**
				137	183	146	**79.78**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

OO, QUE DEVIENT LA LARGEUR?

(75 cas ; dont 8 femmes.)

BRACHYCÉPHALES = 36 CAS.				HYPER-BRACHYCÉPHALES = 10 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
114	185	148	80.00	144	181	154	85.08
200	185	148	80.00	126	177	151	85.31
*184**	177	143	80.34				
193	184	148	80.43	160	174	149	85.63
*118**	180	145	80.56	209	175	150	85.71
176	180	145	80.56				
196	181	146	80.66	145	178	153	85.96
147	185	150	81.08	172	179	154	86.03
*203**	180	146	81.11				
*159**	175	142	81.14	149	175	152	86.86
106	176	143	81.25	210	176	153	86.93
174	178	145	81.46				
208	185	152	82.16	201	175	155	88.57
161	180	148	82.22				
154	182	150	82.42				
120	182	150	82.42				
181	172	142	82.56				
107	184	152	82.61				
141	185	153	82.70				
183	175	145	82.86				
134	181	150	82.87				
155	180	150	83.33				
197	180	150	83.33				
115	180	150	83.33				
188	180	150	83.33				
168	183	153	83.61				
202	183	153	83.61				
158	184	154	83.70	109	175	165	94.29
117	178	149	83.71				
190	185	155	83.78				
153	185	155	83.78				
143	174	146	83.90				
163	175	147	84.00				
110	174	147	84.48				
191	175	148	84.57				
148	186	158	84 95				

Examen du tableau numérique. — Par abréviation, je donne le nom d'*indice pariéto-zygomique* au rapport de la bizygomie à la largeur de la tête. La première catégorie contient 7 cas, dont deux relatifs au sexe féminin; j'ai jugé à propos de mettre à part un indice particulièrement faible à cause de l'étroitesse exceptionnelle du diamètre bizygomatique.

La *première catégorie* contient donc les indices compris entre 83 et 89. Elle contient, d'autre part, le sujet n° 109 ayant une dimension anormale de la largeur de la tête (la plus grande de celles observées chez tous les mensurés) [voir les photographies anthropométriques, planche 19].

La *deuxième catégorie* ou *moyenne* est très nombreuse et contient 53 indices compris entre 90 et 95, dont 6 relatifs au sexe féminin. L'indice général moyen est donc de 92.

La *troisième catégorie* contient les 15 indices les plus élevés; à remarquer la similitude des deux mensurations, ce qui donne à la physionomie cette forme cubique si curieuse.

Examen du tableau graphique. — J'ai divisé les largeurs de la tête en 3 zones de 7 unités; cela dégage l'importance du groupe central, qui contient à lui tout seul autant de cas que les deux autres. Pour la bizygomie, le groupement est fait par 8 unités et nous retrouvons la même importance pour le groupe central.

Le petit carré médian constitué à l'intersection des zones délimitées par les deux groupes centraux contient 26 sujets qui, évidemment, présentent les dimensions moyennes des mensurations observées. Nous voyons, de plus, que la très grande majorité des mensurations se groupent autour de ce carré médian, et une simple extension de 3 unités de chaque côté du carré double le nombre des sujets qui y sont compris. Cela nous indique les limites entre lesquelles oscillent, dans ce carré médian, le plus grand nombre de cas pour les dimensions étudiées.

Elles varient de 142 à 154 millimètres pour le diamètre transverse de la tête, et de 132 à 145 millimètres pour le diamètre bizygomatique.

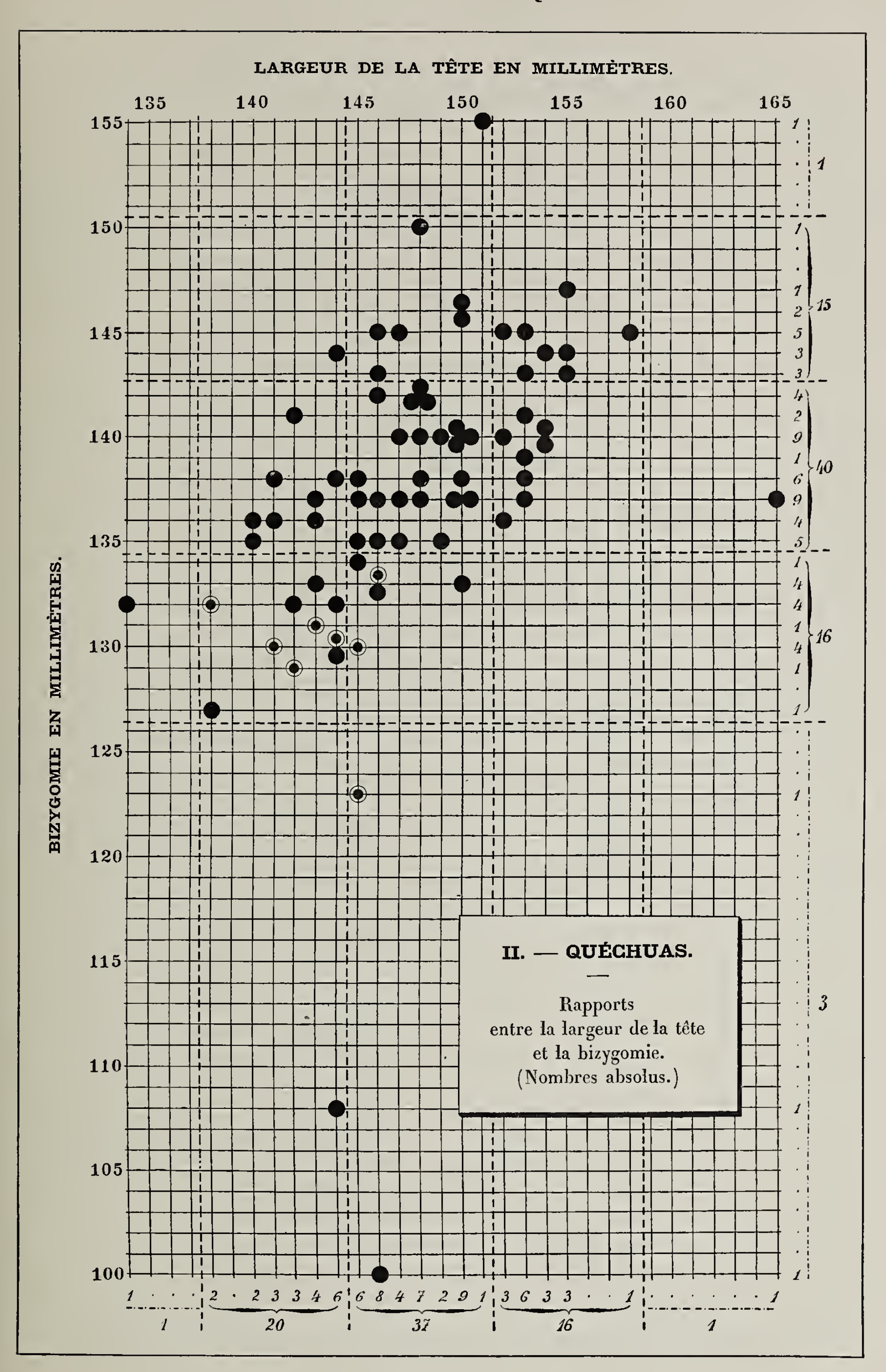

LARGEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES.
135 140 145 150 155 160 165
BIZYGOMIE EN MILLIMÈTRES.
155 150 145 140 135 130 125 120 115 110 105 100
1 · · · 2 · 2 3 3 4 6 6 8 4 7 2 9 1 3 6 3 3 · · 1 · · · · · · 1
1 20 37 16 1
1 · · · · 1 · · 7 2 5 3 3 4 2 9 1 6 9 4 5 1 4 4 1 4 1 · 1 · · 1 · 1 · · · · · · · 1
1 15 40 16 3
II. — QUÉCHUAS.
Rapports
entre la largeur de la tête
et la bizygomie.
(Nombres absolus.)

Fig. 15.

II. — LA LARGEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉ

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 7 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	BIZYGOMIE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
167	144	108	75.00	210	153	138	90.20
				*204**	144	130	90.28
				195	144	130	90.28
109	165	137	83.03	160	149	135	90.60
*118**	145	123	84.83	*159**	142	129	90.85
				116	153	139	90.85
154	150	133	88.67	144	154	140	90.91
149	152	136	89.47	158	154	140	90.91
141	153	137	89.54	*203**	146	133	91.10
				152	146	133	91.10
*164**	145	130	89.66	209	150	137	91.33
				155	150	137	91.33
				*184**	143	131	91.61
				156	144	132	91.67
				148	158	145	91.77
				163	147	135	91.84
				147	150	138	92.00
				173	138	127	92.03
				107	152	140	92.11
				145	153	141	92.16
				*182**	141	130	92.20
				190	155	143	92.26
				198	145	134	92.41
				143	146	135	92.47
				200	148	137	92.57
				201	155	144	92.90
				181	142	132	92.96

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

OO, QUE DEVIENT LA BIZYGOMIE ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 53 CAS.			
MÉRO du OBSERVÉ.	LARGEUR.	BIZYGOMIE	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
06	143	133	93.01
83	145	135	93.10
10	147	137	93.20
93	148	138	93.24
97	150	140	93.33
15	150	140	93.33
20	150	140	93.33
68	153	143	93.46
72	154	144	93.51
99	146	137	93.84
17	149	140	93.96
74	145	137	94.48
46	148	140	94.59
202	153	145	94.77
53	155	147	94.84
50	143	136	95.10
76	145	138	95.17
44	147	140	95.24
208	152	145	95.39
*165**	138	132	95.65
170	143	137	95.80
192	144	138	95.83
196	146	140	95.89
191	148	142	95.95
114	148	142	95.95
151	148	142	95.95

TROISIÈME CATÉGORIE = 15 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR	BIZYGOMIE	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
121	140	135	96.43
175	141	136	96.45
122	140	136	97.14
108	146	142	97.26
134	150	146	97.33
188	150	146	97.33
140	141	138	97.87
171	146	143	97.95
113	134	132	98.51
142	147	145	98.64
206	142	141	99.30
137	146	145	99.32
179	144	144	100.00
161	148	150	101.35
126	151	155	102 65

Examen du tableau numérique. — Par abréviation, je donne le nom d'*indice longitudino-zygomique* au rapport de la bizygomie à la longueur de la tête. Les indices se répartissent régulièrement sur 14 unités. Toutefois il a été nécessaire d'écarter du classement par catégorie le dernier indice et les deux premiers, à cause des écarts considérables qu'ils présentent avec les indices voisins.

La *première catégorie* contient 20 cas, dont 7 du sexe féminin, soit 27 p. 100 de la totalité des cas observés. J'ai mis à part, ainsi que je le disais plus haut, les n°s 167 et *118* dont les indices sont très bas à cause d'une bizygomie exceptionnellement faible coïncidant avec une longueur de tête normale.

Cette catégorie contient les indices de 70 à 73.

La *deuxième catégorie* contient 43 cas, dont 1 seul du sexe féminin, soit 57 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices de 74 à 78 avec prédominance des indices 76 et 77.

La *troisième catégorie* contient 12 cas, tous masculins, soit 16 p. 100 de la totalité des cas observés. Cette catégorie contient les indices de 79 à 83.

Examen du tableau graphique. — A noter le maximum de la bizygomie représentée par le n° 126 avec 155 m/m et le n° 161 avec 150 m/m, le minimum avec les n°s 167 = 108 m/m et 173 = 127 m/m. L'écart est donc de 47 millimètres entre les dimensions minimum et maximum de la bizygomie. En ce qui concerne la longueur de la tête, le minimum est représenté par le n° 181 avec 172 m/m et par le n° 173 avec 173 m/m, et le maximum par les n°s 121 et 116 avec 192 m/m. L'écart est donc de 20 millimètres entre les deux dimensions extrêmes de la longueur de la tête.

Le petit carré médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 19 cas, dont 3 du sexe féminin, ce qui constitue 25 p. 100 de la totalité des faits observés. Ce groupement, parfaitement défini, indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées.

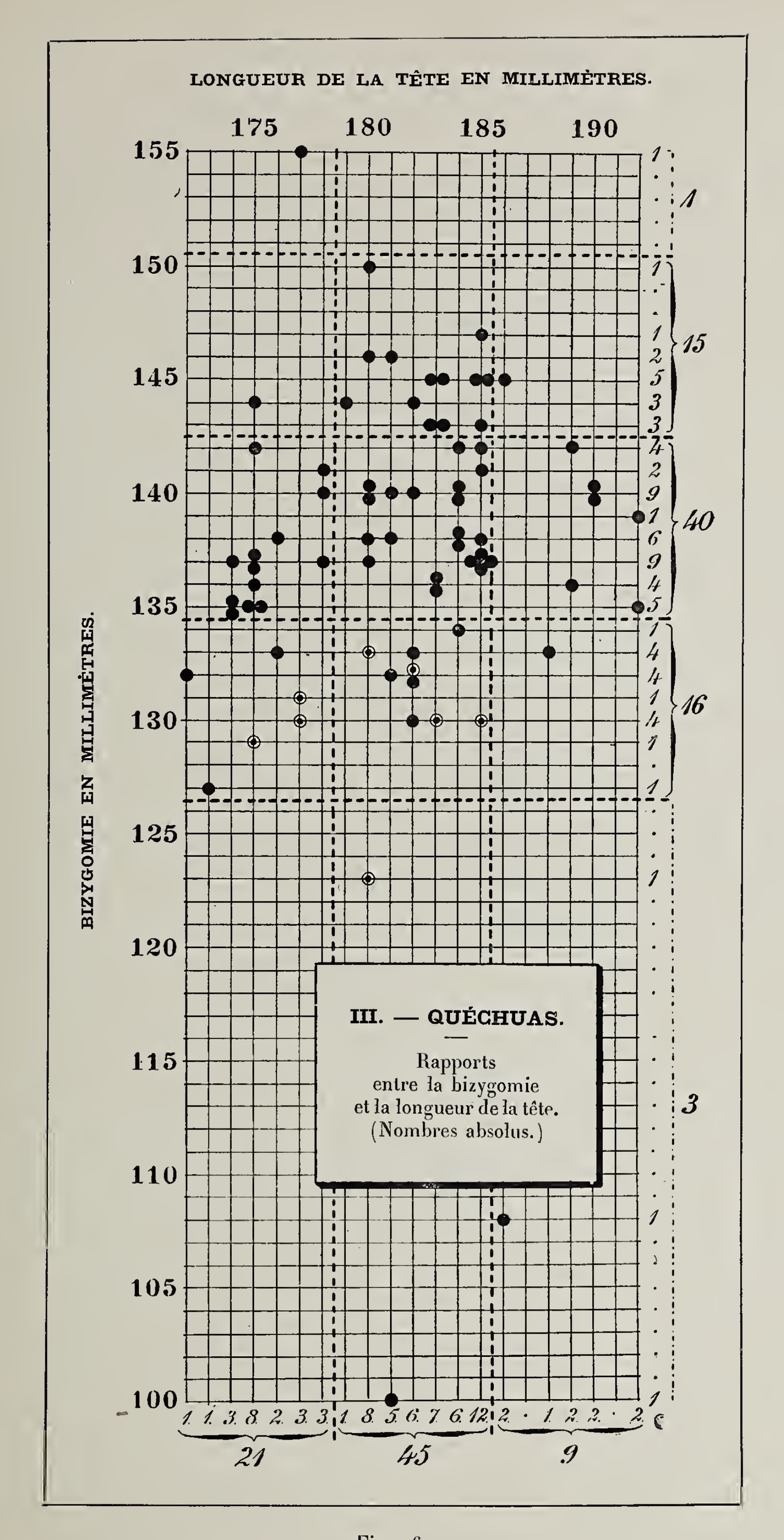


Fig. 16.

IMPRIMERIE NATIONALE.

QUÉCHUAS.

III. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉ

PREMIÈRE CATÉGORIE = 20 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
167	108	186	58.06
118*	123	180	68.33
164*	130	185	70.27
121	135	192	70.31
152	133	188	70.74
204*	130	183	71.04
195	130	182	71.43
175	136	189	71.96
116	139	192	72.40
156	132	182	72.53
165*	132	182	72.53
198	134	184	72.83
113	132	181	72.93
154	133	182	73.08
173	127	173	73.41
182*	130	177	73.45
44	140	190	73.68
146	140	190	73.68
159*	129	175	73.71
203*	133	180	73.89

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
184*	131	177	74.01
141	137	185	74.05
170	137	185	74.05
199	137	185	74.05
200	137	185	74.05
122	136	183	74.32
150	136	183	74.32
147	138	185	74.59
140	138	184	75.00
193	138	184	75.00
151	142	189	75.13
106	133	176	75.57
107	140	184	76.09
158	140	184	76.09
155	137	180	76.11
206	141	185	76.22
192	138	181	76.24
176	138	180	76.67
181	132	172	76.74
114	142	185	76.76
120	140	182	76.92
174	137	178	76.97

OO, QUE DEVIENT LA BIZYGOMIE?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 43 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 12 CAS.			
NUMÉRO du T OBSERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
163	135	175	77.14	179	144	182	79.12
183	135	175	77.14	145	141	178	79.21
108	142	184	77.17	137	145	183	79.23
190	143	185	77.30	202	145	183	79.23
144	140	181	77.35	153	147	185	79.46
196	140	181	77.35	172	144	179	80.45
143	135	174	77.59	134	146	181	80.66
160	135	174	77.59	188	146	180	81.11
149	136	175	77.71	191	142	175	81.14
115	140	180	77.78	201	144	175	82.29
197	140	180	77.78	161	150	180	83.33
148	145	186	77.96				
168	143	183	78.14	126	155	177	87.57
171	143	183	78.14				
109	137	175	78.29				
209	137	175	78.29				
142	145	185	78.38				
208	145	185	78.38				
210	138	176	78.41				
117	140	178	78.65				
110	137	174	78.74				

Examen du tableau numérique. — Par abréviation, je donne le nom d'*indice rectangulaire* au rapport de la hauteur auriculo-bregmatique à la bizygomie, à cause du triangle rectangle virtuellement formé par ces deux dimensions, le diamètre bizygomatique en constituant la base et la dimension auriculo-bregmatique la hauteur.

La *première catégorie* comprend 13 indices représentant les sujets dont l'un des éléments est anormal; tantôt la bizygomie est trop grande, comme dans les cas des n°s 126 et 161, tantôt la hauteur cranienne est trop petite, comme dans les n°s 122 et 147.

La *deuxième catégorie* comprend 33 indices moyens.

La *troisième catégorie* est constituée par tous les cas dans lesquels les indices sont égaux à 100 par suite de l'égalité des deux mensurations, comme c'est le cas pour les n°s 165, 160, 192, 120, ou supérieurs à 100 par suite de la hauteur auriculo-bregmatique exagérée. Cette exagération peut tenir soit à une élévation du crâne en forme de pain de sucre, soit à une position anormale du trou auditif : trop haut, comme dans le n° 173; trop bas, comme dans le n° 197.

Examen du tableau graphique. — On y voit clairement la position extrême prise, d'une part, par le n° 167 à cause de la faiblesse et du n° 126 à cause de l'exagération de leur bizygomie, d'autre part, par les n°s 116, 158 et 197 à cause de l'exagération de la hauteur auriculo-bregmatique; trois zones ont été constituées pour chaque mensuration, comme il a été dit déjà. Le rectangle médian, dont il a déjà été parlé, contient à lui tout seul 21 cas, c'est-à-dire le quart des cas, et, si on l'élargit de 3 unités seulement de chaque côté, on le porte à 38, ce qui représente la moitié des cas; on voit donc que les hauteurs auriculo-bregmatiques varient de 126 à 141, et les diamètres bizygomatiques de 129 à 144.

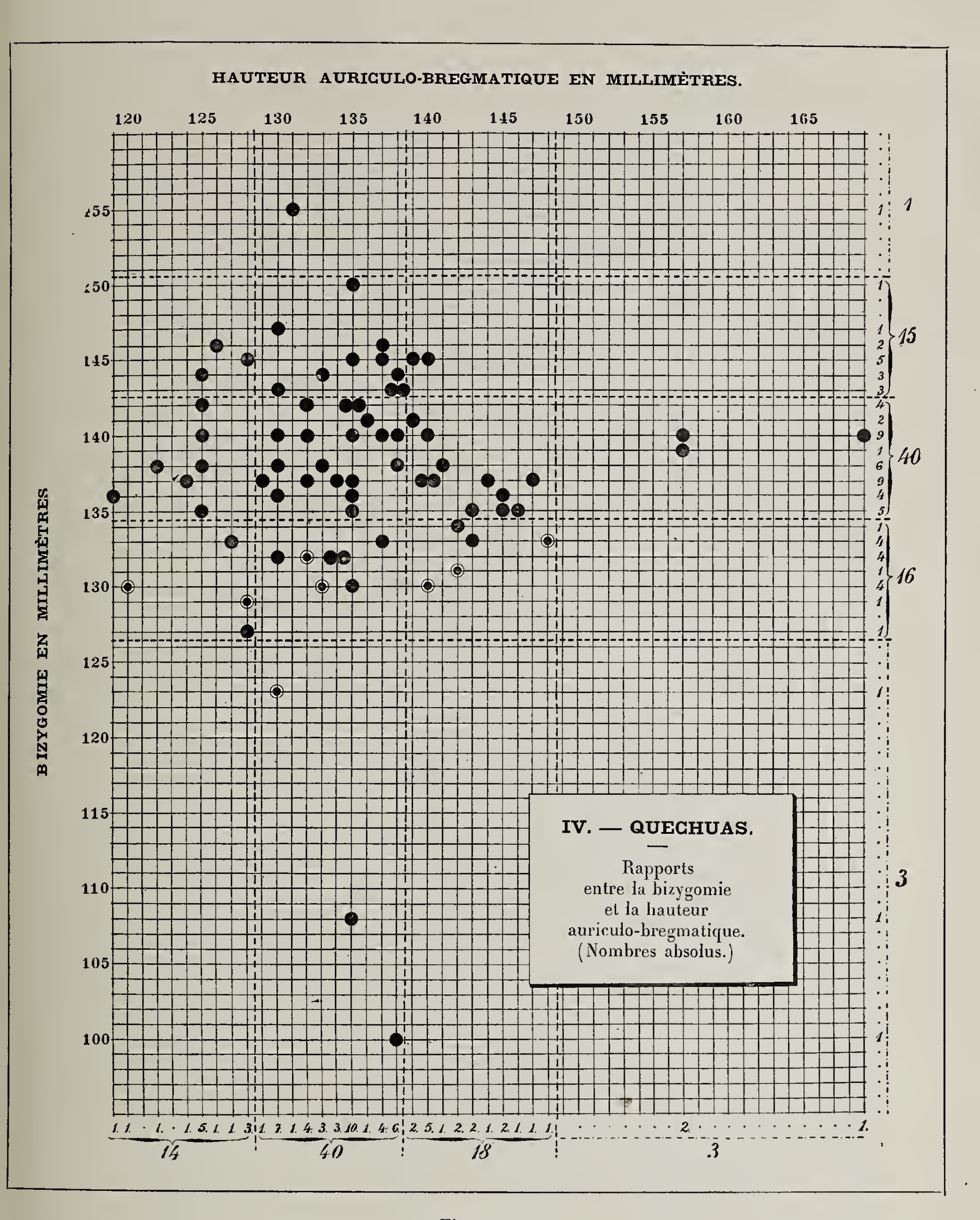

HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE EN MILLIMÈTRES.
120 125 130 135 140 145 150 155 160 165
BIZYGOMIE EN MILLIMÈTRES
155 150 145 140 135 130 125 120 115 110 105 100
IV. — QUECHUAS.
Rapports
entre la bizygomie
et la hauteur
auriculo-bregmatique.
(Nombres absolus.)
1
15
40
16
3
14
40
18
3

Fig. 17.

IV. — LA BIZYGOMIE ÉTANT RAMENÉE À 10

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 13 CAS.				DEUXIÈ			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
126	131	155	84.52	*164* *	120	130	92.31
134	126	146	86.30	179	133	144	92.36
172	125	144	86.81	143	125	135	92.59
122	119	136	87.50	144	130	140	92.86
114	125	142	88.03	108	132	142	92.96
202	128	145	88.28	148	135	145	93.10
147	122	138	88.41	188	137	146	93.84
153	130	147	88.44	155	129	137	94.16
146	125	140	89.29	193	130	138	94.20
161	135	150	90.00	117	132	140	94.29
110	124	137	90.51	142	137	145	94.48
176	125	138	90.58	151	135	142	95.07
168	130	143	90.91	191	135	142	95.07
				106	127	133	95.49
				150	130	136	95.59
				201	138	144	95.83
				208	139	145	95.86

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

E DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 33 CAS.

NUMÉRO du ET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
209	132	137	96.35
140	133	138	96.38
115	135	140	96.43
145	136	141	96.45
190	138	143	96.50
171	138	143	96.50
137	140	145	96.55
199	134	137	97.81
107	137	140	97.86
113	130	132	98.48
141	135	137	98.54
44	138	140	98.57
196	138	140	98.57
206	139	141	98.58
*159**	128	129	99.22
149	135	136	99.26

TROISIÈME CATÉGORIE = 29 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
*165**	132	132	100.00
160	135	135	100.00
192	138	138	100.00
120	140	140	100.00
173	128	127	100.79
181	134	132	101.52
156	134	132	101.52
210	141	138	102.17
200	140	137	102.19
109	140	137	102.19
*182**	133	130	102.31
154	137	133	103.01
195	135	130	103.85
170	144	137	105.11
*118**	130	123	105.69
121	143	135	105.90
198	142	134	105.97
175	145	136	106.62
174	147	137	107.30
183	145	135	107.42
152	143	133	107.59
*204**	140	130	107.69
163	146	135	108.14
*184**	142	131	108.39
*203**	148	133	111.27
158	157	140	112.14
116	157	139	112.95
197	169	140	120.71
167	135	108	125.00

Examen du tableau numérique. — L'établissement des catégories n'a présenté aucune difficulté.

Dans la *première catégorie,* qui ne comprend que 15 p. 100 du total des indices, il faut signaler seulement les n^os^ *164* et 122, avec des indices bas provenant d'éléments extrêmes : grande longueur de la tête, petite hauteur auriculo-bregmatique.

La *deuxième catégorie* est de beaucoup la plus nombreuse; elle comprend 70 p. 100 du total des indices.

La *troisième catégorie* contient 15 p. 100 du total. Comme la première catégorie, l'élévation des indices est naturellement due à l'élévation de la hauteur auriculo-bregmatique dont nous avons déjà signalé les grandes variations.

Examen du tableau graphique. — Ce tableau nous fait ressortir, comme toujours, les cas extrêmes : n°s 197, 158, 116, 122, *164*, mais encore la dispersion des nombreux cas irréguliers qui gravitent autour du rectangle médian.

Ce rectangle contient dans ses étroites limites 26 cas, et 42 si on lui adjoint 3 unités de chaque côté, c'est-à-dire 56 p. 100 du total.

Les limites entre lesquelles oscillent, dans ce rectangle médian, les dimensions étudiées sont donc les suivantes :

Longueur de la tête : 176–188.

Hauteur auriculo-bregmatique : 126–141.

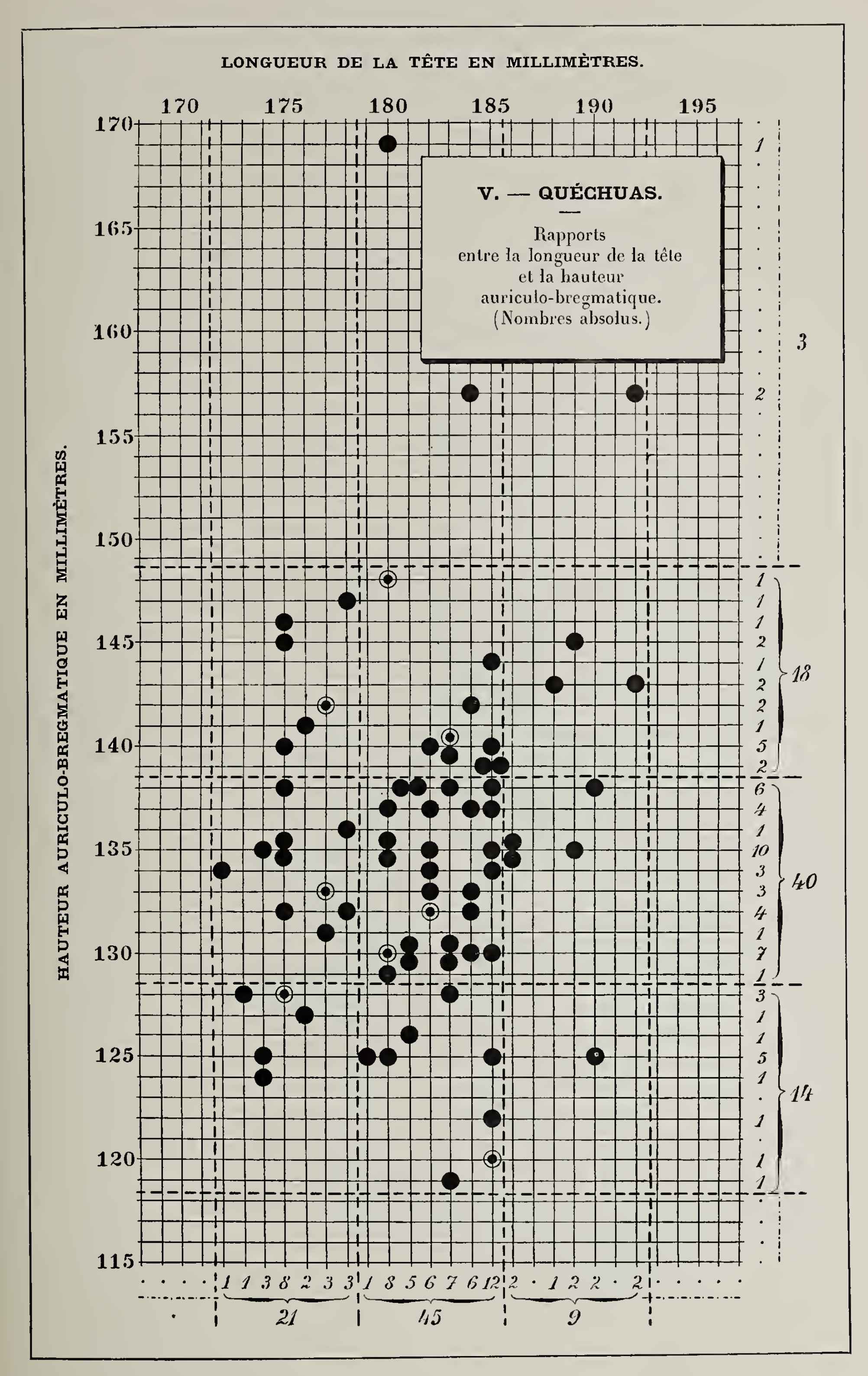

LONGUEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES.
170 175 180 185 190 195
HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE EN MILLIMÈTRES.
170 165 160 155 150 145 140 135 130 125 120 115
V. — QUÉCHUAS.
Rapports
entre la longueur de la tête
et la hauteur
auriculo-bregmatique.
(Nombres absolus.)
1 1 3 8 2 3 3 1 8 5 6 7 6 12 2 1 2 2 2
21 45 9
3 18 40 14

Fig. 18.

V. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 11 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR de LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
*164**	120	185	64.86
122	119	183	65.03
146	125	190	65.79
147	122	185	65.95
114	125	185	67.57
176	125	180	69.44
134	126	181	69.61
172	125	179	69.83
202	128	183	69.95
153	130	185	70.27
193	130	184	70.65

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR de LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
150	130	183	71.04
168	130	183	71.04
110	124	174	71.26
151	135	189	71.43
155	129	180	71.67
108	132	184	71.74
113	130	181	71.82
144	130	181	71.82
143	125	174	71.84
106	127	176	72.16
*118**	130	180	72.22
140	133	184	72.28
199	134	185	72.43
*165**	132	182	72.53
167	135	186	72.58
148	135	186	72.58
44	138	190	72.63
141	135	185	72.97
179	133	182	73.08
*159**	128	175	73.14
156	134	182	73.63
173	128	173	73.99
126	131	177	74.01
142	137	185	74.05
117	132	178	74.16
195	135	182	74.18
107	137	184	74.46

E DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 53 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 11 CAS.			
NUMÉRO du JET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR de LA TÊTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR de LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.		millimètres.	millimètres.		
121	143	192	74.48	201	138	175	78.86
190	138	185	74.59	109	140	175	80.00
161	135	180	75.00	210	141	176	80.11
115	135	180	75.00	184*	142	177	80.23
182*	133	177	75.14	116	157	192	81.77
206	139	185	75.14	203*	148	180	82.22
208	139	185	75.14	174	147	178	82.58
154	137	182	75.27	183	145	175	82.86
171	138	183	75.41	163	146	175	83.43
209	132	175	75.43	158	157	184	85.33
200	140	185	75.68	197	169	180	93.89
152	143	188	76.06				
188	137	180	76.11				
192	138	181	76.24				
196	138	181	76.24				
145	136	178	76.40				
204*	140	183	76.50				
137	140	183	76.50				
175	145	189	76.72				
120	140	182	76.92				
191	135	175	77.14				
149	135	175	77.14				
198	142	184	77.17				
160	135	174	77.59				
170	144	185	77.84				
181	134	172	77.91				

Examen du tableau numérique. — J'ai mis à part les 9 cas dont les indices sont de 100 et au-dessus, et j'ai partagé les 66 autres cas en trois catégories, comme d'habitude.

A signaler, dans la *première catégorie,* les n°s 109 et 148, dont la largeur de la tête représente le maximum de cette mensuration, tandis que nous en verrons le minimum dans la troisième catégorie avec un indice élevé (n° 113) et les n°s 122, *164* et 147, dont les hauteurs auriculo-bregmatiques représentent au contraire les minima de cette mensuration.

La *deuxième catégorie* ne forme que 34 p. 100 du total, à cause de l'importance de la troisième catégorie renforcée par les indices égaux à 100.

La *troisième catégorie* se compose de deux parties comprenant 41 p. 100 du total des indices. J'ai déjà signalé le n° 113 (voir photogr. anthrop., pl. 18) qui contient le minimum de la largeur cranienne constatée. Les indices égaux ou supérieurs à 100 sont dus à ce que la hauteur auriculo-bregmatique est plus grande que le diamètre transversal de la tête, ce qui est le contraire ordinairement.

Examen du tableau graphique. — Comme toujours, les chiffres extrêmes sautent aux yeux : d'une part, les hauteurs auriculo-bregmatiques trop élevées dans les n°s 197, 116 et 158, et trop faibles dans les n°s 122, *164* et 147; d'autre part, les largeurs de tête trop grandes dans les n°s 109 et 148, trop petites dans les n°s 113, *165* et 173.

Les points noirs sont plus dispersés que d'habitude, et nous n'en trouvons que 19 dans le rectangle médian.

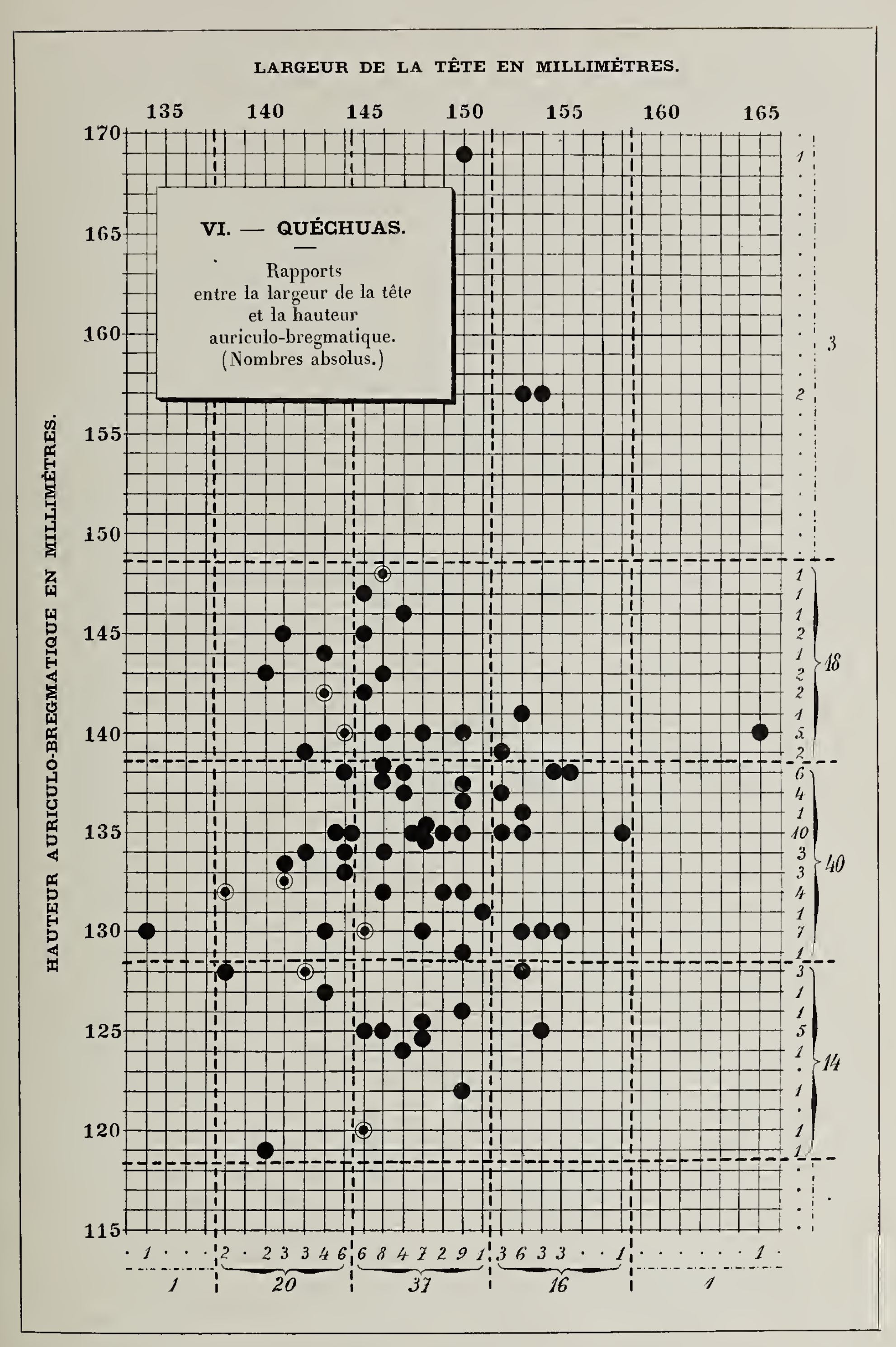

LARGEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES.
135 140 145 150 155 160 165
HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE EN MILLIMÈTRES.
170 165 160 155 150 145 140 135 130 125 120 115
VI. — QUÉCHUAS.
Rapports entre la largeur de la tête et la hauteur auriculo-bregmatique.
(Nombres absolus.)
3
18
40
14
1 20 37 16 1

Fig. 19.

QUÉCHUAS.

VI. — LA LARGEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100

PREMIÈRE CATÉGORIE = 18 CAS.				DEUXIÈME CATÉGORIE = 26 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LARGEUR DE LA TÊTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LARGEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
172	125	154	**81.17**	193	130	148	**87.84**
147	122	150	**81.33**	209	132	150	**88.00**
*164**	120	145	**82.76**	141	135	153	**88.24**
202	128	153	**83.66**	117	132	149	**88.59**
153	130	155	**83.87**	106	127	143	**88.81**
134	126	150	**84.00**	149	135	152	**88.82**
110	124	147	**84.35**	145	136	153	**88.89**
144	130	154	**84.42**	201	138	155	**89.03**
146	125	148	**84.46**	190	138	155	**89.03**
114	125	148	**84.46**	*118**	130	145	**89.66**
109	140	165	**84.85**	115	135	150	**90.00**
168	130	153	**84.97**	107	137	152	**90.13**
122	119	140	**85.00**	*159**	128	142	**90.14**
148	135	158	**85.44**	108	132	146	**90.41**
143	125	146	**85.62**	160	135	149	**90.60**
155	129	150	**86.00**	150	130	143	**90.91**
176	125	145	**86.21**	161	135	148	**91.22**
126	131	151	**86.75**	191	135	148	**91.22**
				151	135	148	**91.22**
				188	137	150	**91.33**
				154	137	150	**91.33**
				208	139	152	**91.45**
				199	134	146	**91.78**
				210	141	153	**92.16**
				179	133	144	**92.36**
				173	128	138	**92.75**

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

E DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

TROISIÈME CATÉGORIE = 31 CAS.

UMÉRO du ET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LARGEUR DE LA TÊTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LARGEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
156	134	144	**93.06**	183	145	145	**100.00**
142	137	147	**93.20**	170	144	143	**100.70**
120	140	150	**93.33**	203*	148	146	**101·37**
195	135	144	**93.75**	174	147	145	**101.38**
167	135	144	**93.75**	158	157	154	**101.95**
44	138	147	**93.88**	121	143	140	**102.14**
140	133	141	**94.33**	116	157	153	**102.61**
182*	133	141	**94.33**	175	145	141	**102.84**
181	134	142	**94.37**				
196	138	146	**94.52**	197	169	150	**112.66**
171	138	146	**94.52**				
200	140	148	**94.59**				
165*	132	138	**95.65**				
192	138	144	**95.83**				
137	140	146	**95.89**				
113	130	134	**97.01**				
204*	140	144	**97.22**				
206	139	142	**97.89**				
198	142	145	**97.93**				
152	143	146	**97.95**				
184*	142	143	**99.30**				
163	146	147	**99.32**				

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent très régulièrement en se répartissant sur trois unités.

Par abréviation, je donne le nom d'*indice otolique* au rapport de la longueur à la largeur de l'oreille.

La *première catégorie* contient 17 cas, dont 4 du sexe féminin, soit 23 p. 100 de la totalité des faits observés. Elle contient les indices 4.6 à 5.3 avec prédominance des indices 5.3.

La *deuxième catégorie* contient 45 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 60 p. 100 des observations, et renferme les indices 5.4 à 6.1 avec prédominance des indices 5.5, 5.7 et 5.8.

La *troisième catégorie* contient 13 cas, dont 1 seul du sexe féminin, soit 17 p. 100 des cas observés, et renferme les indices 6.2 à 6.9 assez régulièrement répartis.

Examen du tracé graphique. — On voit que les cas exceptionnels sont rares, et il n'y a rien de particulier à signaler pour la longueur de l'oreille. Pour la largeur, il n'y a que le n° 44 (voir pl. 20) = 45 millimètres. L'écart entre les dimensions extrêmes de la longueur de l'oreille est de 15 millimètres; pour la largeur, il est de 16 millimètres. J'ai divisé les deux dimensions de l'oreille en trois zones principales. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusé. Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscille la majorité des dimensions étudiées. Celles-ci varient de 59 à 64 pour la longueur de l'oreille et de 34 à 37 pour la largeur. Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 25 cas, dont 2 du sexe féminin, ce qui constitue 33 p. 100 de la totalité des faits observés.

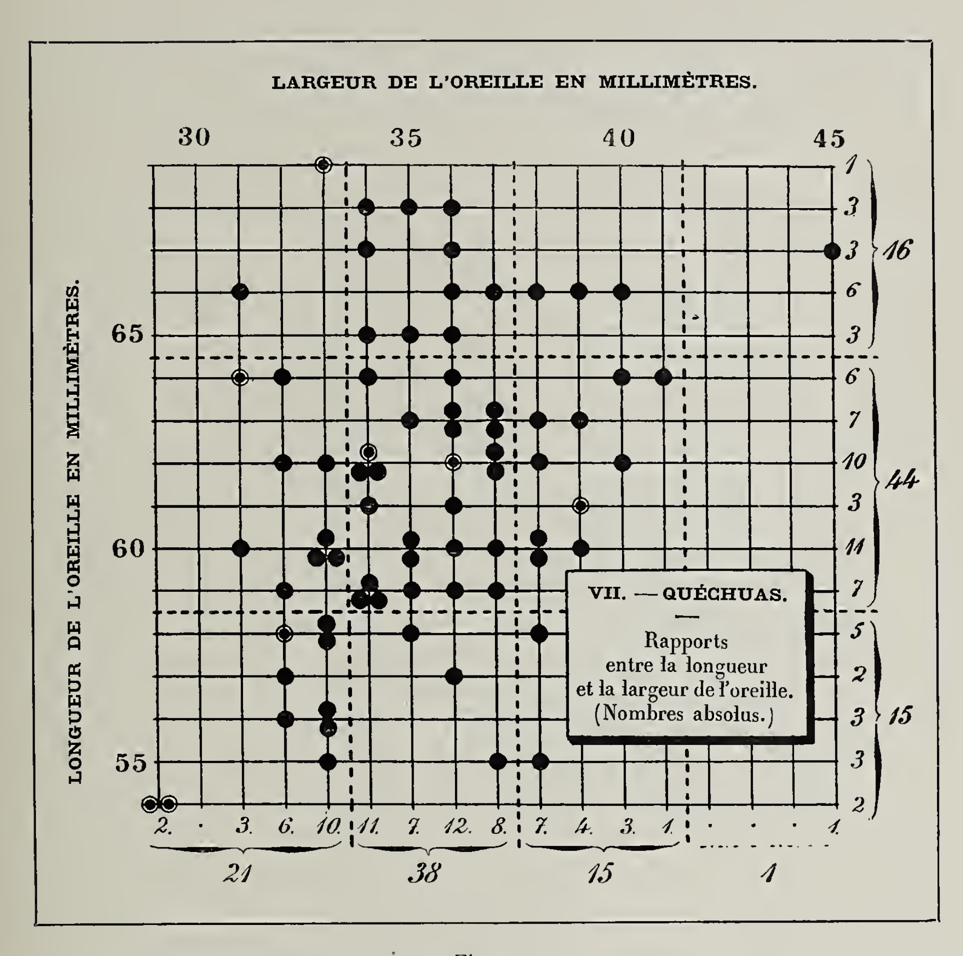


Fig. 20.

IMPRIMERIE NATIONALE.

VII. — LA LONGUEUR DE L'OREILLE ÉTANT

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 17 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
201	31	66	**4.69**	144	32	59	**5.42**
*204**	33	69	**4.78**	116	36	66	**5.45**
*184**	31	64	**4.84**	140	34	62	**5.48**
196	32	64	**5.00**	146	34	62	**5.48**
171	34	68	**5.00**	*165**	34	62	**5.48**
137	34	67	**5.07**	108	33	60	**5.50**
172	35	68	**5.14**	145	33	60	**5.50**
142	31	60	**5.16**	208	33	60	**5.50**
134	32	62	**5.16**	*182**	32	58	**5.51**
192	34	65	**5.23**	106	36	65	**5.53**
202	36	68	**5.29**	148	35	63	**5.55**
198	34	64	**5.31**	150	34	61	**5.57**
163	33	62	**5.32**	206	37	66	**5.60**
*159**	29	54	**5.37**	110	32	57	**5.61**
195	36	67	**5.37**	147	36	64	**5.62**
*203**	29	54	**5.37**	143	33	58	**5.68**
200	35	65	**5.38**	193	33	58	**5.68**
				122	36	63	**5.71**
				141	32	56	**5.71**
				183	36	63	**5.71**
				115	38	66	**5.75**
				107	34	59	**5.76**
				175	34	59	**5.76**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

IENÉE À 10, QUE DEVIENT LA LARGEUR ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 45 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 13 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
179	34	59	5.76	188	40	64	6.25
*164**	36	62	5.80	197	37	59	6.27
152	35	60	5.83	173	36	57	6.31
199	35	60	5.83	170	38	60	6.33
149	38	62	5.84	120	38	60	6.33
190	37	63	5.87	*118**	39	61	6.39
155	37	63	5.87	113	41	64	6.40
109	33	56	5.89	114	40	62	6.45
151	33	56	5.89	174	39	60	6.50
161	36	61	5.90	168	38	58	6.55
158	39	66	5.90	44	45	7	6.71
117	35	59	5.93	181	37	55	6.72
126	37	62	5.96	209	38	55	6.90
156	37	62	5.96				
167	36	60	6.00				
210	33	55	6.00				
154	38	63	6.03				
191	35	58	6.03				
153	40	66	6.06				
160	36	59	6.10				
121	37	60	6.16				
176	39	63	6.19				

RÉSUMÉ DES MENSURATIONS CÉPHALIQUES
CHEZ LES QUÉCHUAS.

De l'étude parallèle attentive des tableaux numériques et graphiques, il est possible de tirer un enseignement général sur les mesures céphaliques absolues chez les Quéchuas, mais il convient d'écarter de l'examen une douzaine de sujets qui fausseraient les résultats à cause de l'irrégularité trop marquée d'une ou de plusieurs de leurs dimensions céphaliques. Ce sont :

Longueur de la tête trop grande :
N°s 116 et 121 = 192 millimètres.

Largeur de la tête trop grande :
N° 109 = 165 millimètres (voir photogr. anthrop., pl. 19).

Largeur de la tête trop petite :
N° 113 = 134 millimètres (voir photogr. anthrop., pl. 18).

Hauteur auriculo-bregmatique trop grande :
N° 197 = 169 millimètres;
N° 158 = 157 millimètres;
N° 116 = 157 millimètres.

Hauteur auriculo-bregmatique trop petite :
N° 122 = 119 millimètres;
N° 164 = 120 millimètres;
N° 126 = 131 millimètres.

Bizygomie trop grande :
N° 126 = 155 millimètres.

Bizygomie trop petite :
N° 167 = 108 millimètres;

Oreille trop large :
N° 44 = 45 millimètres (voir photogr. anthrop., pl. 20).

Les limites entre lesquelles ont varié les dimensions céphaliques représentant la moyenne des groupes dans les petits rectangles médians des tableaux graphiques sont les suivantes :

Longueur de la tête, de 179 à 185 millimètres, soit 7 millimètres d'écart.

Largeur de la tête, de 145 à 152 millimètres, soit 7 millimètres d'écart.

Hauteur auriculo-bregmatique, de 129 à 138 millimètres, soit 10 millimètres d'écart.

Bizygomie, de 135 à 142 millimètres, soit 8 millimètres d'écart.

Longueur de l'oreille, de 59 à 64 millimètres, soit 6 millimètres d'écart.

Largeur de l'oreille, de 34 à 37 millimètres, soit 4 millimètres d'écart.

La faiblesse des écarts montre, d'une part, que nos mensurations sont exactes et, d'autre part, que les procédés de classification employés sont suffisamment précis.

Examen du tableau numérique. — J'ai réparti les indices suivant les quatre catégories classiques connues :

Les *dolichocéphales* sont une infime exception qui ne constitue que 2.70 p. 100 des cas.

Les *mésaticéphales* forment le tiers des cas. La plupart sont assez homogènes et sont compris entre des longueurs de 185 à 192 et des largeurs de 144 à 150. Je dois signaler cependant quelques dimensions inharmoniques, comme celles des sujets 8 et 40, dont la largeur de tête est trop petite, et le n° 95, dont la longueur de tête est trop grande. On verra, p. 145 et suivantes, dans quelles conditions se constitue cette mésaticéphalie.

Les *brachycéphales* forment 46 p. 100 des cas, et l'on voit que les éléments numériques se tiennent dans des mensurations régulières et normales qui se suivent d'assez près. Nous n'avons à signaler que les n°s 82 et 66 qui ont des longueurs de tête un peu élevées (193 et 195). Par contre, quelques sujets en ont d'un peu faibles, n° 60 = 172; n°s 36, 45, 130 et 139 = 173. Les largeurs de tête sont homogènes.

Les *hyperbrachycéphales* forment 18 p. 100 environ des cas et présentent notablement des éléments numériques assez disparates, surtout dans les largeurs de tête. Cette catégorie contient 3 femmes.

Examen du tableau graphique. — J'ai constitué 3 zones pour chaque dimension, et chacune d'elles contient un grand nombre de cas; mais on voit cependant que la largeur de la tête se tient dans des limites beaucoup plus restreintes que la longueur. Le petit rectangle médian formé à l'intersection des deux zones centrales contient à lui tout seul 34 cas, et si, comme d'habitude, je l'augmente de 3 unités de chaque côté, j'arrive à grouper 68 cas, ce qui donne la moitié des cas observés. C'est donc bien dans ces limites que se tiennent les dimensions des diamètres de la tête. Ils varient de 176 à 190 pour la longueur de la tête, et de 144 à 158 pour la largeur.

Les cas irréguliers et exceptionnels se montrent disséminés aux quatre coins du tableau.

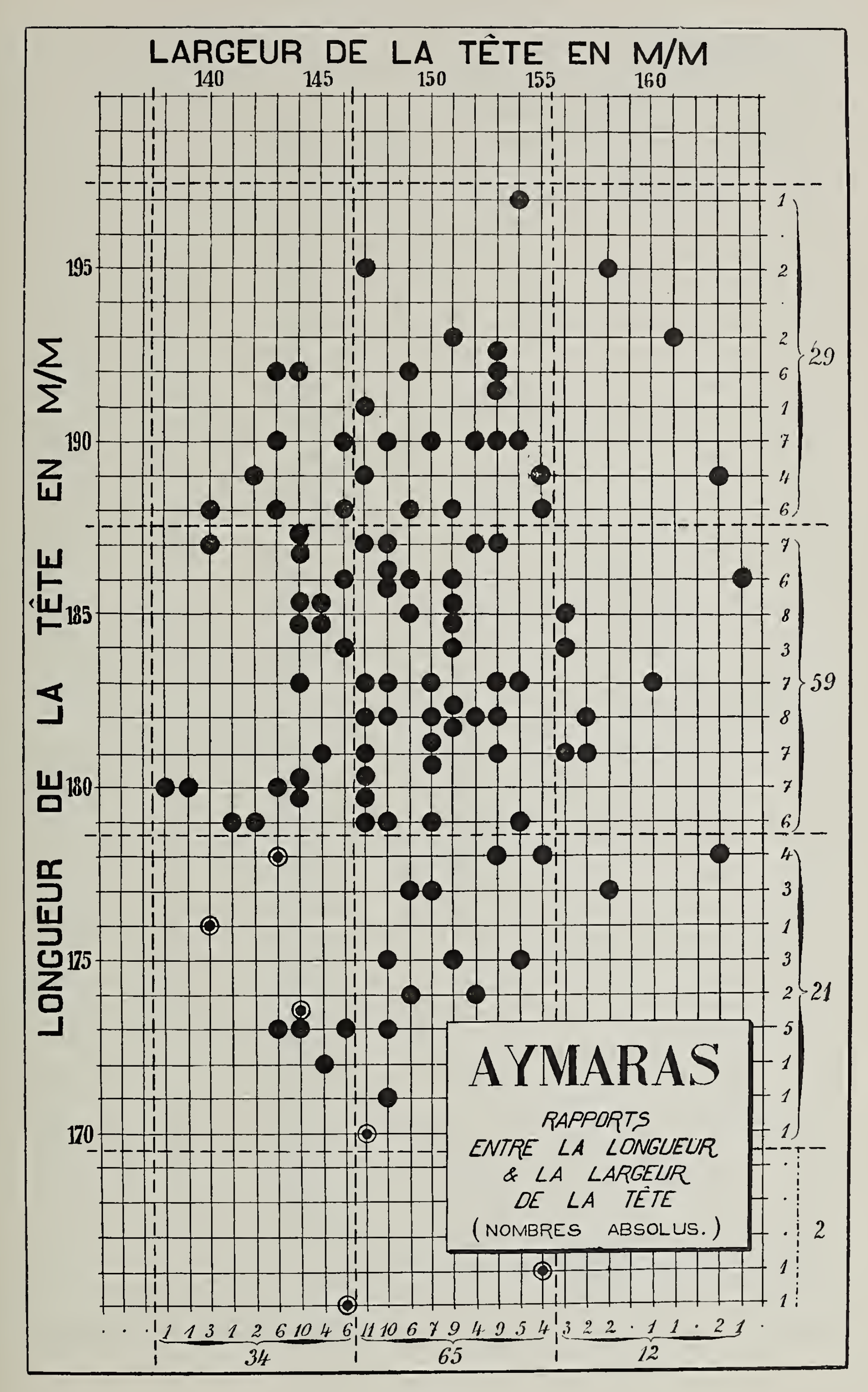

LARGEUR DE LA TÊTE EN M/M
140
145
150
155
160
LONGUEUR DE LA TÊTE EN M/M
195
190
185
180
175
170
AYMARAS
RAPPORTS
ENTRE LA LONGUEUR
& LA LARGEUR
DE LA TÊTE
(NOMBRES ABSOLUS.)
29
59
21
2
34
65
12

Fig. 21.

AYMARAS.

I. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉ

DOLICHOCÉPHALES = 3 CAS.				MÉSATICÉPHALES = 37 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
100	188	140	74.47	1	192	144	75.00
90	187	140	74.87	32	189	142	75.13
				30	190	143	75.26
68	192	143	74.48	133	195	147	75.38
				34	188	143	76.06
				40	180	138	76.67
				35	190	146	76.84
				63	191	147	76.96
				43	187	144	77.01
				101	187	144	77.01
				8	180	139	77.22
				71	192	149	77.60
				81	188	146	77.66
				80	189	147	77.78
				38	185	144	77.84
				28	185	144	77.84
				31	190	148	77.89
				95	197	154	78.17
				4	193	151	78.24
				87	185	145	78.38
				104	185	145	78.38
				86	186	146	78.49
				42	187	147	78.61
				67	183	144	78.69
				52	179	141	78.77
				33	190	150	78.95
				70	187	148	79.14
				16	188	149	79.26
				41	179	142	79.33
				19	184	146	79.35
				37	180	143	79.44
				*127**	176	140	79.55
				56	186	148	79.57
				61	186	148	79.57
				39	192	153	79.69
				62	192	153	79.69
				47	192	153	79.69

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

100, QUE DEVIENT LA LARGEUR? (111 cas; dont 7 femmes.)

BRACHYCÉPHALES. = 51 CAS.				HYPER-BRACHYCÉPHALES. = 20 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
65	180	144	80.00	2	173	148	85.55
24	180	144	80.00	98	174	149	85.63
73	190	152	80.00	124	178	153	85.96
91	181	145	80.11	59	179	154	86.03
99	186	149	80.11	53	181	156	86.16
6	188	151	80.32	69	189	163	86.24
84	183	147	80.33	79	182	157	86.26
123*	178	143	80.34	72	175	151	86.29
49	190	153	80.53	128*	170	147	86.47
103	185	149	80.54	17	171	148	86·55
46	182	147	80.77	166	181	157	86.74
55	183	148	80.87	93	178	155	87.08
66	195	158	81.03	64	174	152	87.36
12	190	154	81.05	29	183	160	87.43
57	186	151	81.18	129*	165	145	87.88
18	181	147	81.22	5	175	154	88.00
50	187	152	81.28	11	186	164	88.17
138	182	148	81.32	15	177	158	89.27
88	185	151	81.62	26	178	163	91.57
78	185	151	81.62	112*	166	155	93.37
48	180	147	81.67				
89	180	147	81.67				
125	187	153	81.82				
74	183	150	81.97				
131	189	155	82.01				
37bis	184	151	82.07				
13	179	147	82.12				
75	182	150	82.42				
21	188	155	82.45				
92	181	150	82.50				
139	173	143	82.66				
94	179	148	82.68				
96	181	150	82.87				
58	182	151	82.97				
76	182	151	82.97				
36	173	144	83.24				
130*	173	144	83.24				
82	193	161	83.42				
83	182	152	83.52				
132	183	153	83.61				
54	179	150	83.80				
102	182	153	84.07				
7	183	154	84.15				
20	177	149	84.18				
60	172	145	84.30				
9	185	156	84.32				
45	173	146	84.39				
85	181	153	84.53				
51	175	148	84.57				
111*	177	150	84.75				
136	184	156	84.78				

Examen du tableau numérique. — La *première catégorie* ne contient que 13 cas, dont trois se rapportant au sexe féminin. J'ai mis à part le n° 31, qui a un indice tout à fait anormal à cause de la faiblesse extrême de la bizygomie. A signaler le n° 26 qui, malgré une très grande largeur de tête, a un indice le plaçant dans les figures d'un ovale allongé; il a une étroitesse relative très prononcée des zygomes. La première catégorie contient les indices de 86 à 91.

La *deuxième catégorie* contient 79 cas, dont trois relatifs au sexe féminin. Les indices 93, 94 et 95 sont de beaucoup les plus nombreux; ils forment à eux seuls 46 cas. L'indice général moyen est donc de 94.

La *troisième catégorie* contient 30 cas pour lesquels les deux diamètres ont à peu près les mêmes dimensions, ce qui donne à la physionomie cet aspect cubique particulier. Il y a même quelques sujets qui présentent une bizygomie plus grande que la largeur de la tête, ce sont les n°s 76, 103, 1, 90 et 100. J'ajoute le n° 7 qui a les pommettes particulières saillantes (voir les photographies anthropométriques, pl. 17).

Examen du tableau graphique. — On voit dispersés aux extrémités du tableau les cas présentant quelques anomalies : à gauche, le n° 31, à droite le n° 7, dont j'ai déjà parlé au sujet de la largeur du diamètre bizygomatique. Je signalerai encore en haut les n°s 11 (voir photogr. anthrop., pl. 17), 26, 69 (voir photogr. anthrop., pl. 13 et 23), 82, qui se signalent par leur largeur de la tête exagérée.

J'ai divisé les largeurs de la tête et celles du diamètre bizygomatique en trois zones de neuf unités, et, dans les deux cas, l'importance numérique de la zone centrale est très accusée.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 48 cas, soit 43 p. 100 des cas.

Cela nous indique dans quelles limites oscillent les dimensions étudiées.

Elles varient de 144 à 158 pour la largeur de la tête et de 136 à 149 pour la bizygomie.

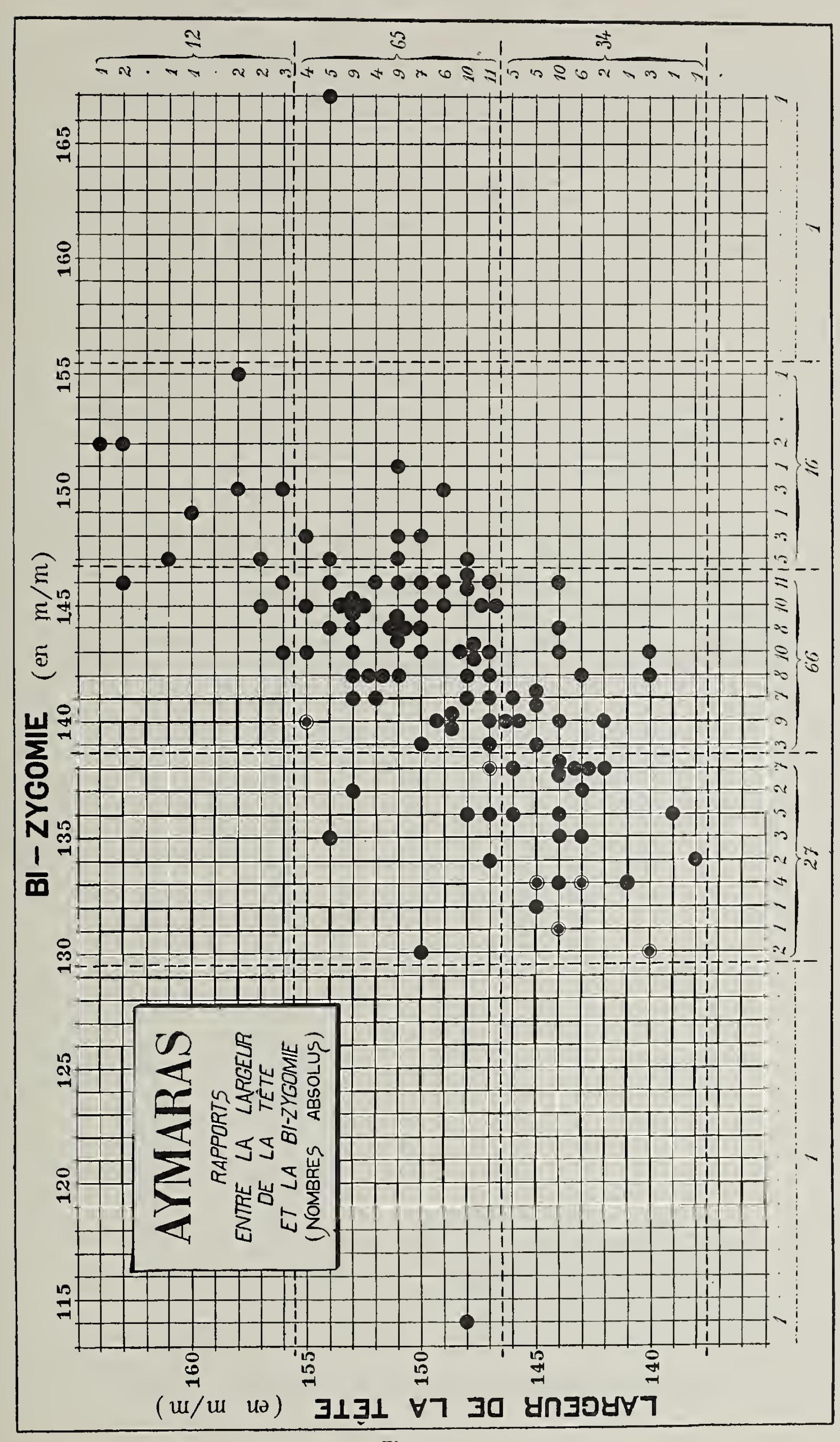

BI-ZYGOMIE (en m/m)
LARGEUR DE LA TÊTE (en m/m)
AYMARAS
RAPPORTS
ENTRE LA LARGEUR
DE LA TÊTE
ET LA BI-ZYGOMIE
(NOMBRES ABSOLUS)
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
160
155
150
145
140
12
65
34
16
66
27

Fig. 22.

AYMARAS.

II. — LA LARGEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMEN

PREMIÈRE CATÉGORIE. = 13 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
31	148	114	77.03
*111**	150	130	86.67
5	154	135	87.66
39	153	137	89.54
26	163	146	89.57
*112**	155	140	90.32
*130**	144	131	90.97
104	145	132	91.03
48	147	134	91.16
82	161	147	91.30
136	156	143	91.67
*129**	145	133	91.72
17	148	136	91.89

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
102	153	141	92.16
93	155	143	92.26
79	157	145	92.36
28	144	133	92.36
13	147	136	92.52
54	150	139	92.67
11	164	152	92.68
64	152	141	92.76
49	153	142	92.81
*127**	140	130	92.86
*123**	143	133	93.01
29	160	149	93.13
86	146	136	93.15
69	163	152	93.25
50	152	142	93.42
73	152	142	93.42
62	153	143	93.46
59	154	144	93.51
131	155	145	93.55
9	156	146	93.59
166	157	147	93.63
65	144	135	93.75
*128**	147	138	93.88
20	149	140	93.96
99	149	140	93.96
16	149	140	93.96
57	151	142	94.04
47	153	144	94.12
52	141	133	94.33
34	143	135	94.41
24	144	136	94.44
45	146	138	94.52
18	147	139	94.56
124	153	145	94.77
85	153	145	94.77
132	153	145	94.77
125	153	145	94.77
95	154	146	94.81
15	158	150	94.94
84	147	140	95.24
2	148	141	95.27

QUE DEVIENT LA BIZYGOMIE ?

(111 cas; dont 7 femmes.)

…RIE. = 79 CAS.

…O … …RVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
	150	143	95.33
	151	144	95.36
…ïs	151	144	95.36
	151	144	95.36
	151	144	95.36
	154	147	95.45
	155	148	95.48
	143	137	95.80
	144	138	95.83
	144	138	95.83
	145	139	95.86
	146	140	95.89
	146	140	95.89
	147	141	95.92
	148	142	95.95
	150	144	96.00
	152	146	96.05
	156	150	96.15
	143	138	96.50
	143	138	96.50
	146	141	96.58
	147	142	96.60
	148	143	96.62
	148	143	96.62
	148	143	96.62
	150	145	96.67
	151	146	96.69
	138	134	97.10
	142	138	97.18
	144	140	97.22
	145	141	97.24
	145	141	97.24
	147	143	97.28
	149	145	97.32
	150	146	97.33
	151	147	97.35
	139	136	97.84
	149	146	97.99

TROISIÈME CATÉGORIE. = 19 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
88	151	148	98.01
66	158	155	98.10
41	142	140	98.59
80	147	145	98.64
133	147	145	98.64
70	148	146	98.65
61	148	146	98.65
96	150	148	98.67
68	143	142	99.30
43	144	143	99.31
94	148	147	99.32
63	147	146	99.32
101	144	144	100.00
76	151	151	100.00
103	149	150	100.67
1	144	146	101.39
90	140	142	101.43
100	140	143	102.14
7	154	167	108.44

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur treize unités; toutefois il a été nécessaire d'écarter quelques indices du classement.

La *première catégorie* contient 36 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 32 p. 100 de la totalité des cas observés. J'ai mis à part le n° 31, à cause de la faiblesse particulière du diamètre bizygomatique. Cette catégorie contient les indices 71 à 75 avec prédominance des indices 74 et 75.

La *deuxième catégorie* contient 64 cas, dont un seul féminin, soit 43 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices de 76 à 80 avec prédominance des indices 76.

La *troisième catégorie* contient 19 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 24 p. 100 de la totalité des cas observés. J'ai mis à part le n° 7 (voir photogr. anthrop., pl. 17), à cause de son trop grand diamètre bizygomatique. Cette catégorie contient les indices de 81 à 84; les indices 81 sont les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — On voit dispersés aux extrémités du tableau les cas présentant des mensurations extrêmes. A noter le maximum de la bizygomie représenté par le n° 7 dont j'ai déjà parlé et le n° 66 avec 155. Le minimum, en dehors du n° 31 dont j'ai déjà signalé l'étroitesse bizygomique, est représenté par 3 femmes portant les numéros suivants : *127* et *111* avec 130 millimètres et le n° *130* avec 131 millimètres. L'écart est donc de 53 millimètres entre les dimensions extrêmes masculines. En ce qui concerne la longueur de la tête, le maximum est représenté par le n° 95 avec 197 millimètres et le minimum par le n° 17 = 171 millimètres et par les deux femmes portant le n° *129* avec 165 millimètres et le n° *112* avec 166 millimètres. L'écart est donc de 26 millimètres entre les deux dimensions extrêmes de la longueur de la tête chez les hommes.

J'ai divisé les deux dimensions en trois zones. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée.

Le petit rectangle médian contient 37 cas tous masculins, ce qui constitue 53 p. 100 de la totalité des faits observés.

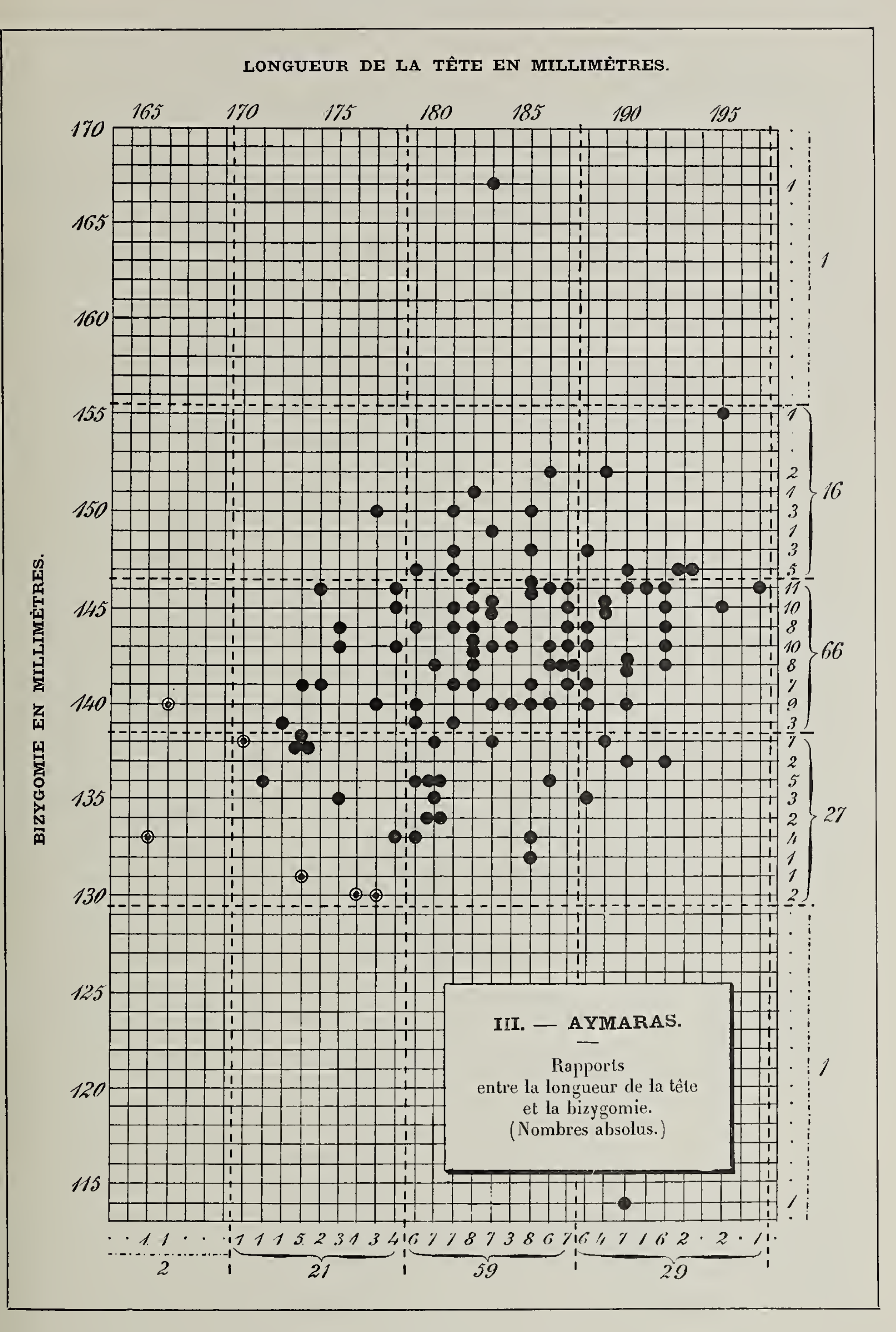

LONGUEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES.
BIZYGOMIE EN MILLIMÈTRES.
165 170 175 180 185 190 195
170 165 160 155 150 145 140 135 130 125 120 115
III. — AYMARAS.
Rapports
entre la longueur de la tête
et la bizygomie.
(Nombres absolus.)
1 1 16 66 27 1
2 21 59 29

Fig. 23.

AYMARAS.

III. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉ

PREMIÈRE CATÉGORIE. = 36 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
31	114	190	60.00
39	137	192	71.35
104	132	185	71.35
34	135	188	71.81
28	133	185	71.89
30	137	190	72.11
32	138	189	73.02
86	136	186	73.12
_111_*	130	177	73.45
35	140	190	73.68
_127_*	130	176	73.86
68	142	192	73.96
95	146	197	74.11
52	133	179	74.30
133	145	195	74.36
40	134	180	74.44
48	134	180	74.44
16	140	188	74.47
62	143	192	74.48
_123_*	133	178	74.72
49	142	190	74.74
73	142	190	74.74
47	144	192	75.00
65	135	180	75.00
81	141	188	75.00
99	140	186	75.27
42	141	187	75.40
67	138	183	75.41
71	145	192	75.52
8	136	180	75.56
24	136	180	75.56
38	140	185	75.68
_130_*	131	173	75.72
50	142	187	75.94
90	142	187	75.94
13	136	179	75.98

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
1	146	192	76.04
100	143	188	76.06
19	140	184	76.09
4	147	193	76.17
82	147	193	76.17
87	141	185	76.22
57	142	186	76.34
63	146	191	76.44
43	143	187	76.47
84	140	183	76.50
6	144	188	76.60
37	138	180	76.67
80	145	189	76.72
131	145	189	76.72
18	139	181	76.80
33	146	190	76.84
56	143	186	76.88
101	144	187	77.01
5	135	175	77.14
12	147	190	77.37
102	141	182	77.47
125	145	187	77.54
54	139	179	77.65
136	143	184	77.72
91	141	181	77.90
138	142	182	78.02
70	146	187	78.07
55	143	183	78.14

…, QUE DEVIENT LA BIZYGOMIE ?

(111 cas; dont 7 femmes.)

…RIE. = 64 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE. = 19 CAS.			
…RO …ERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BIZYGOMIE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
	140	179	78.21	64	141	174	81.03
	144	184	78.26	103	150	185	81.08
	146	186	78.49	*128**	138	170	81.18
	143	182	78.57	166	147	181	81.22
	143	182	78.57	29	149	183	81.42
	148	188	78.72	124	145	178	81.46
	142	180	78.89	2	141	173	81.50
	146	185	78.92	51	143	175	81.71
	146	185	78.92	11	152	186	81.72
	140	177	79.10	96	148	181	81.77
	144	182	79.12	26	146	178	82.02
	145	183	79.23	94	147	179	82.12
	145	183	79.23	72	144	175	82.29
	155	195	79.49	53	150	181	82.87
	136*	171	79.53	76	151	182	82.97
	144	181	79.56	98	146	174	83.91
	145	182	79.67	*112**	140	166	84.34
	138	173	79.77	15	150	177	84.75
	138	173	79.77				
	138	173	79.77	7	167	183	91.25
	148	185	80.00				
	145	181	80.11				
	146	182	80.22				
	143	178	80.34				
	152	189	80.42				
	144	179	80.45				
	133	165	80.61				
	139	172	80.81				

IMPRIMERIE NATIONALE.

Examen du tableau numérique. — La *première catégorie* contient 23 cas comprenant les indices de 76 à 86. Je signale à nouveau le n° 7 (voir photogr. anthrop., pl. 17) qui a le maximum des diamètres bizygomatiques mensurés, ainsi que le n° 66 (voir photogr. anthrop., pl. 11) avec un faible indice de 82, malgré sa grande bizygomie, à cause de la faiblesse de la hauteur auriculo-bregmatique. A noter également les n°s 4 et 48 (voir photogr. anthrop., pl. 14) qui ont une hauteur auriculo-bregmatique très petite.

La *deuxième catégorie* contient 72 cas, dont quatre du sexe féminin. Elle comprend donc 65 p. 100 des cas examinés et présentant les indices de 87 à 97. Les dimensions observées sont normales et se succèdent régulièrement.

La *troisième catégorie* ne contient que 14 cas (dont trois relatifs au sexe féminin) pour lesquels les deux dimensions mesurées ont à peu près la même valeur; il y en a même neuf où la hauteur auriculo-bregmatique est plus grande que le diamètre bizygomatique, notamment les n°s 28 et *111* (voir photogr. anthrop., pl. 16), 43 (voir photogr. anthrop., pl. 13). Cela tient le plus souvent à une position anormale de l'oreille.

Examen du tableau graphique. — On voit dispersés aux quatre coins du tableau les cas présentant des anomalies. En haut le n° 7 (voir anthrop. photogr., pl. 17), en bas le n° 31, à gauche les n°s 4 et 48 (voir anthrop. photogr., pl. 14), etc. J'ai partagé les deux dimensions en trois zones. Dans les deux sens, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée, puisqu'à elle toute seule elle contient environ 60 p. 100 du nombre total des faits classifiés.

Le petit carré médian constitué à l'intersection des deux zones centrales perpendiculaires l'une à l'autre contient 40 cas, soit 37 p. 100 de la totalité des cas.

Cela nous indique les limites dans lesquelles oscillent les dimensions étudiées.

Elles varient de 136 à 149 pour la bizygomie, et de 122 à 139 pour la hauteur auriculo-bregmatique.

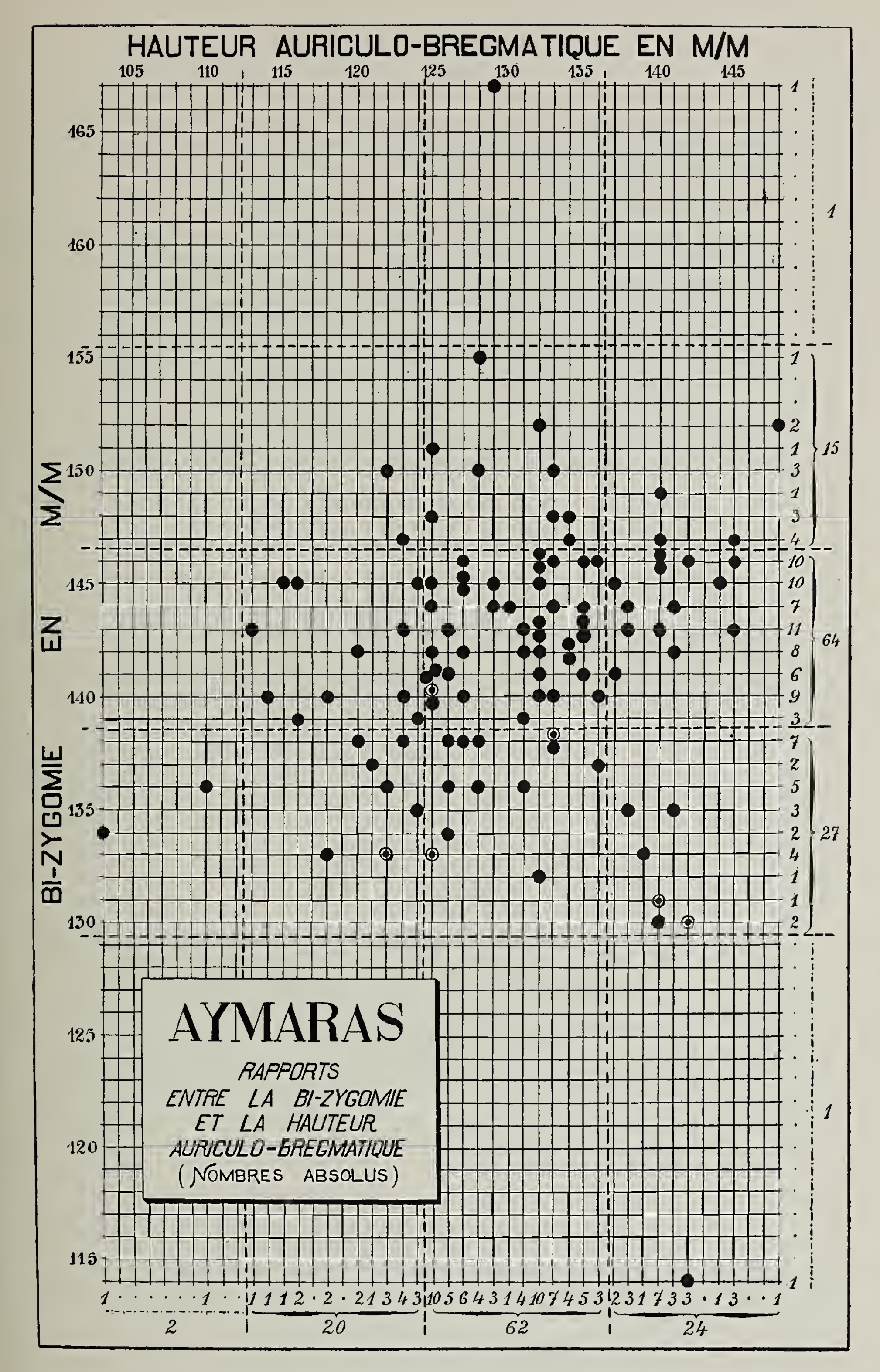

HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE EN M/M
105
110
115
120
125
130
135
140
145
BI-ZYGOMIE EN M/M
165
160
155
150
145
140
135
130
125
120
115
AYMARAS
RAPPORTS ENTRE LA BI-ZYGOMIE ET LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE
(NOMBRES ABSOLUS)
2
20
62
24
1
15
64
27
1

Fig. 24.

IV. — LA BIZYGOMIE ÉTANT RAMENÉE À 100

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 23 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
48	103	134	76.87
4	113	147	76.87
7	129	167	77.25
131	115	145	79.31
125	116	145	80.00
8	110	136	80.88
15	122	150	81.33
35	114	140	81.43
66	128	155	82.58
76	125	151	82.78
54	116	139	83.45
94	123	147	83.67
41	118	140	84.29
96	125	148	84.46
68	120	142	84.51
53	128	150	85.33
71	124	145	85.52
51	123	143	86.01
133	125	145	86.21
59	125	144	86.81
69	132	152	86.84
37	120	138	86.96
26	127	146	86.99

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
85	127	145	87.59
74	127	145	87.59
84	123	140	87.86
50	125	142	88.03
56	126	143	88.11
30	121	137	88.32
102	125	141	88.65
87	125	141	88.65
103	133	150	88.67
52	118	133	88.72
79	129	145	88.97
139	123	138	89.13
60	124	139	89.21
38	125	140	89.29
_112*_	125	140	89.29
64	126	141	89.36
89	127	142	89.44
92	129	144	89.58
17	122	136	89.71
21	133	148	89.86
37bis	130	144	90.28
63	132	146	90.41
95	132	146	90.41
88	134	148	90.54
20	127	140	90.71
80	132	145	91.03
70	133	146	91.10
12	134	147	91.16
67	126	138	91.30
55	131	143	91.61
_123*_	122	133	91.73
65	124	135	91.85
36	127	138	92.03
57	131	142	92.25
75	132	143	92.31
58	133	144	92.36

DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE?

(108 cas; dont 7 femmes.)

ÉGORIE = 72 CAS.

MÉRO du OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
78	135	146	92.47
24	126	136	92.65
45	128	138	92.75
46	132	143	92.96
49	132	142	92.96
61	136	146	93.15
91	132	141	93.62
47	135	144	93.75
29	140	149	93.96
*29**	125	133	93.98
40	126	134	94.03
13	128	136	94.12
18	131	139	94.24
99	132	140	94.29
90	134	142	94.37
73	134	142	94.37
00	135	143	94.41
24	137	145	94.48
16	133	140	95.00
66	140	147	95.24
81	135	141	95.74
72	138	144	95.83
98	140	146	95.89
33	140	146	95.89
86	131	136	96.32
32	133	138	96.38
*128**	133	138	96.38
93	135	143	96.43
62	138	143	96.50
19	136	140	97.14
42	137	141	97.16
83	142	146	97.26
11	148	152	97.37
136	140	143	97.90
6	141	144	97.92

TROISIÈME CATÉGORIE = 14 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	BIZYGOMIE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
82	145	147	98.64
39	136	137	99.27
138	141	142	99.30
132	144	145	99.31
9	145	146	99.32
104	132	132	100.00
43	145	143	101.40
5	138	135	102.22
34	141	135	104.44
28	139	133	104.51
*130**	140	131	106.87
*111**	140	130	107.69
*127**	142	130	109.23
31	142	114	124.56

Nota. La hauteur auriculo-bregmatique n'ayant pu être prise sur les numéros 1, 2, 101, ces trois sujets ne figurent pas dans ce tableau.

Examen du tableau numérique. — La *première catégorie* ne contient que 11 cas, comprenant les indices de 57 à 64. Nulle particularité à signaler en dehors des nos 48 et 8 déjà indiqués. La *deuxième catégorie* contient 65 cas, dont un seul féminin, s'étendant des indices 65 à 72; ce sont les indices 70 et 71 qui sont les plus fréquents. La *troisième catégorie* contient 32 cas, dont 4 féminins, comprenant les indices de 73 à 80, les indices 75 et 78 étant les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — A remarquer aux extrémités du tableau les nos 48 et 8 déjà indiqués, les nos 112 (voir photogr. anthrop., pl. 15) et 129 appartenant à des femmes dont la longueur de tête est évidemment plus petite que d'ordinaire. En haut, le no 11 (voir photogr. anthrop., pl. 17), dont la hauteur auriculo-bregmatique est très grande.

J'ai partagé les mensurations de la longueur de la tête en trois zones de 9 unités et de 13 pour celles relatives à la hauteur auriculo-bregmatique. Dans les deux sens, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée et comprend plus de la moitié des cas.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales perpendiculaires l'une à l'autre contient 38 cas, et 21 de plus avec l'adjonction au carré de trois unités supplémentaires de chaque côté. Cela fait donc 45 p. 100 de la totalité des cas observés. Bien qu'il reste beaucoup de cas dispersés en dehors de ces carrés, nous pouvons cependant indiquer les limites dans lesquelles oscillent les dimensions étudiées. Elles varient de 176 à 190 pour la longueur de la tête, et de 120 à 138 pour la hauteur auriculo-bregmatique.

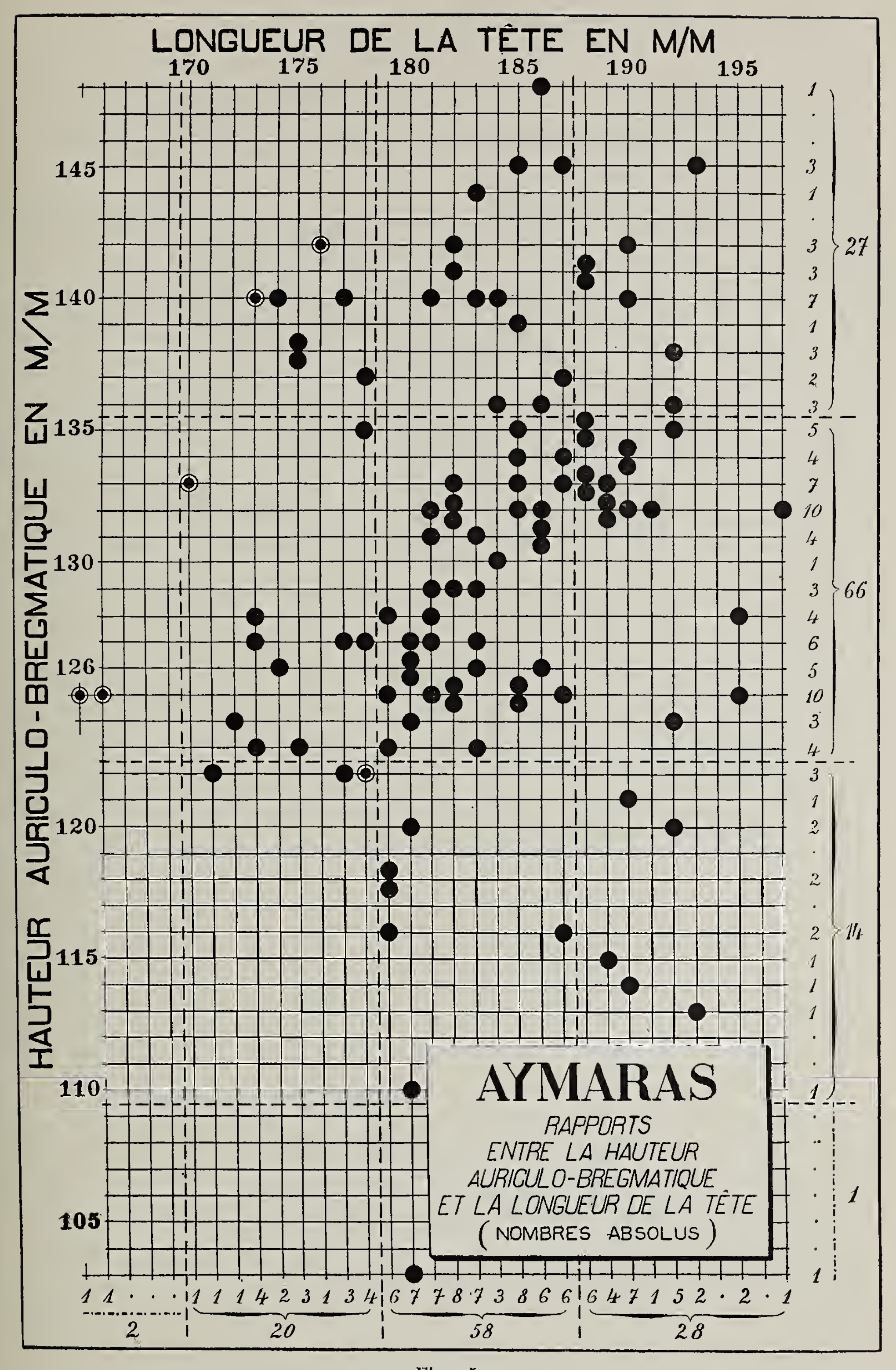

LONGUEUR DE LA TÊTE EN M/M
HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE EN M/M
AYMARAS
RAPPORTS
ENTRE LA HAUTEUR
AURICULO-BREGMATIQUE
ET LA LONGUEUR DE LA TÊTE
(NOMBRES ABSOLUS)

Fig. 25.

V. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100,

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 11 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
48	103	180	57.22
4	113	193	58.55
35	114	190	60.00
131	115	189	60.85
8	110	180	61.11
125	116	187	62.03
68	120	192	62.50
30	121	190	63.68
133	125	195	64.10
71	124	192	64.58
54	116	179	64.80

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

La hauteur auriculo-bregmatique n'ayant pu être prise sur les n°s 1, 2, 101, ces trois sujets ne figurent pas dans ce tableau.

DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
66	128	195	65.64
52	118	179	65.92
41	118	179	65.92
37	120	180	66.67
50	125	187	66.84
95	132	197	67.01
84	123	183	67.21
38	125	185	67.57
87	125	185	67.57
56	126	186	67.74
*123**	122	178	68.54
76	125	182	68.68
102	125	182	68.68
94	123	179	68.72
67	126	183	68.85
65	124	180	68.89
15	122	177	68.93
96	125	181	69.06
63	132	191	69.11
74	127	183	69.40
49	132	190	69.47
59	125	179	69.83
69	132	189	69.84
80	132	189	69.84
24	126	180	70.00
40	126	180	70.00
85	127	181	70.17
51	123	175	70.29
47	135	192	70.31
32	133	189	70.37
57	131	186	70.43
86	131	186	70.43
7	129	183	70.49

E DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE ?

(108 cas; dont 7 femmes.)

TÉGORIE = 65 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 32 CAS.			
NUMÉRO du ET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR DE LA TÊTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
12	134	190	**70.53**	58	133	182	**73.08**
73	134	190	**70.53**	61	136	186	**73.12**
89	127	180	**70.56**	42	137	187	**73.26**
37 bis	130	184	**70.65**	36	127	173	**73.41**
53	128	181	**70.72**	33	140	190	**73.68**
16	133	188	**70.74**	19	136	184	**73.91**
21	133	188	**70.74**	45	128	173	**73.99**
39	136	192	**70.83**	31	142	190	**74.74**
79	129	182	**70.88**	6	141	188	**75.00**
99	132	186	**70.97**	34	141	188	**75.00**
139	123	173	**71.10**	82	145	193	**75.13**
70	133	187	**71.12**	28	139	185	**75.14**
92	129	181	**71.27**	*112**	125	166	**75.30**
17	122	171	**71.35**	*129**	125	165	**75.76**
26	127	178	**71.35**	93	135	178	**75.84**
104	132	185	**71.35**	136	140	184	**76.09**
13	128	179	**71.51**	29	140	183	**76.50**
55	131	183	**71.58**	124	137	178	**76.97**
90	134	187	**71.66**	166	140	181	**77.35**
20	127	177	**71.75**	138	141	182	**77.47**
81	135	188	**71.81**	43	145	187	**77.54**
100	135	188	**71.81**	83	142	182	**78.02**
62	138	192	**71.88**	*128**	133	170	**78.24**
103	133	185	**71.89**	9	145	185	**78.38**
60	124	172	**72.09**	132	144	183	**78.69**
18	131	181	**72.38**	72	138	175	**78.86**
64	126	174	**72.41**	5	138	175	**78.86**
88	134	185	**72.43**	*111**	140	177	**79.10**
46	132	182	**72.53**	11	148	186	**79.57**
75	132	182	**72.53**	98	140	174	**80.46**
91	132	181	**72.93**	*127**	142	176	**80.68**
78	135	185	**72.97**	*130**	140	173	**80.92**

Examen du tableau numérique. — La *première catégorie* contient 33 cas, dont 1 du sexe féminin. J'ai mis à part le n° 48, qui a un indice anormal à cause de la faiblesse de la hauteur auriculo-bregmatique. Cette catégorie (à l'exception du numéro précité) contient les indices de 74 à 84; ce sont les indices 81 et 83 qui sont les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* contient 57 cas, dont 3 relatifs au sexe féminin. Elle comprend donc plus de la moitié des cas observés et renferme les indices de 85 à 92; ce sont les indices 86, 87, 88 et 89 qui sont les plus fréquents. Les dimensions observées sont normales et se succèdent régulièrement.

La *troisième catégorie* ne contient que 17 cas, dont 1 féminin, et comprend les indices de 98 à 101, les indices 93 étant les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — On voit dispersées aux quatre coins du tableau les mesures sortant de l'ordinaire.

En haut, le n° 11 (voir photogr. anthrop., pl. 17), le n° 9 (voir photogr. anthrop., pl. 15), le n° 43 (voir photogr. anthrop., pl. 13), le n° 82, etc.

En bas, le n° 40 et le n° 8 (voir photogr. antrop., pl. 13), etc.

J'ai partagé les mensurations de la largeur de la tête en trois zones de 9 unités, et celles des hauteurs auriculo-bregmatiques en zones de 11 unités. Dans les deux sens, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée et comprend plus de la moitié du total des cas observés. Le rectangle médian, constitué à l'intersection des deux zones centrales perpendiculaires l'une à l'autre, contient 37 cas, soit 34 p. 100 de la totalité des cas observés.

Cela nous permet d'indiquer les limites dans lesquelles oscillent les dimensions étudiées.

Elles varient de 144 à 158 pour la longueur de la tête, et de 121 à 137 pour la hauteur auriculo-bregmatique.

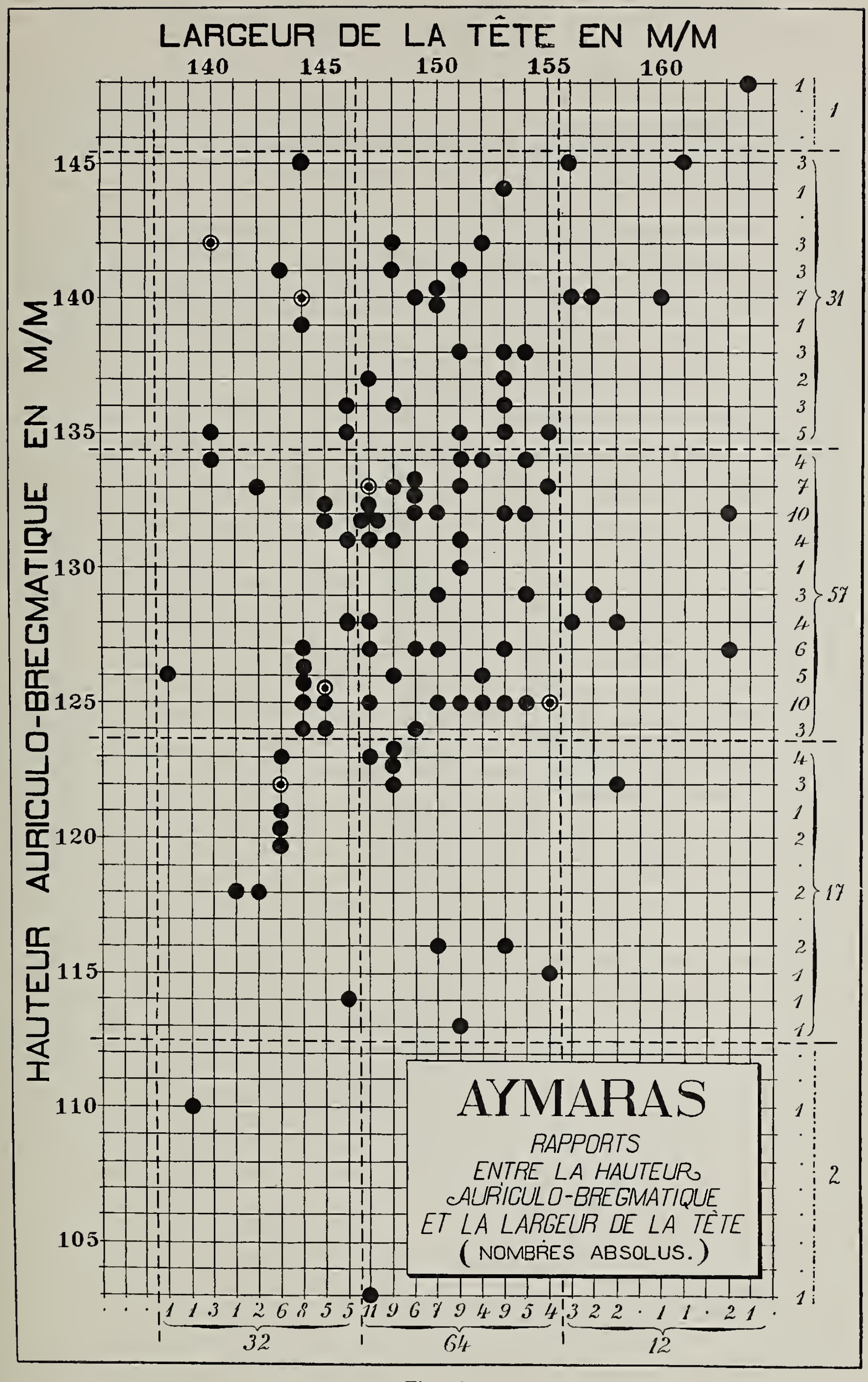

LARGEUR DE LA TÊTE EN M/M
HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE EN M/M
AYMARAS
RAPPORTS
ENTRE LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE
ET LA LARGEUR DE LA TÊTE
(NOMBRES ABSOLUS.)

Fig. 26.

AYMARAS.

VI. — LA LARGEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100,

PREMIÈRE CATÉGORIE = 33 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
48	147	103	**70.07**
131	155	115	**74.19**
4	151	113	**74.83**
125	153	116	**75.82**
15	158	122	**77.22**
54	150	116	**77.33**
26	163	127	**77.91**
35	146	114	**78.08**
8	139	110	**79.14**
_112_*	155	125	**80.65**
69	163	132	**80.98**
66	158	128	**81.01**
59	154	125	**81.17**
102	153	125	**81.70**
53	156	128	**82.05**
79	157	129	**82.17**
50	152	125	**82.24**
17	148	122	**82.43**
76	151	125	**82.78**
64	152	126	**82.89**
85	153	127	**83.01**
41	142	118	**83.10**
51	148	123	**83.11**
94	148	123	**83.11**
71	149	124	**83.22**
96	150	125	**83.33**
84	147	123	**83.67**
52	141	118	**83.69**
7	154	129	**83.77**
37	143	120	**83.92**
68	143	120	**83.92**
30	143	121	**84.62**
74	150	127	**84.67**

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
133	147	125	**85.03**
56	148	126	**85.14**
20	149	127	**85.23**
_123_*	143	122	**85.31**
60	145	124	**85.52**
95	154	132	**85.71**
21	155	133	**85.81**
92	150	129	**86.00**
139	143	123	**86.01**
37 bis	151	130	**86.09**
65	144	124	**86.11**
_129_*	145	125	**86.21**
87	145	125	**86.21**
49	153	132	**86.27**
89	147	127	**86.39**
57	151	131	**86.75**
38	144	125	**86.81**
12	154	134	**87.01**
13	147	128	**87.07**
93	155	135	**87.10**
29	160	140	**87.50**
24	144	126	**87.50**
67	144	126	**87.50**
45	146	128	**87.67**
75	150	132	**88.00**
58	151	133	**88.08**
73	152	134	**88.16**
36	144	127	**88.19**
47	153	135	**88.24**

E DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE ?

(107 cas; dont 6 femmes.)

ÉGORIE = 57 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 17 CAS.			
NUMÉRO du ...T OBSERVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR DE LA TÊTE.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
55	148	131	**88.51**	19	146	136	**93.15**
99	149	132	**88.59**	42	147	137	**93.20**
88	151	134	**88.74**	33	150	140	**93.33**
39	153	136	**88.89**	*111**	150	140	**93.33**
18	147	131	**89.12**	6	151	141	**93.38**
166	157	140	**89.17**	83	152	142	**93.42**
103	149	133	**89.26**	32	142	133	**93.66**
16	149	133	**89.26**	98	149	140	**93.96**
78	151	135	**89.40**	132	153	144	**94.12**
124	153	137	**89.54**	138	148	141	**95.27**
5	154	138	**89.61**	90	140	134	**95.71**
86	146	131	**89.73**	31	148	142	**95.95**
136	156	140	**89.74**	100	140	135	**96.43**
63	147	132	**89.80**	28	144	139	**96.53**
80	147	132	**89.80**	34	143	141	**98.60**
46	147	132	**89.80**	43	144	145	**100.69**
70	148	133	**89.86**	*127**	140	142	**101.43**
82	161	145	**90.06**				
62	153	138	**90.20**				
11	164	148	**90.24**				
*128**	147	133	**90.48**				
91	145	132	**91.03**				
104	145	132	**91.03**				
40	138	126	**91.30**				
72	151	138	**91.39**				
61	148	136	**91.89**				
81	146	135	**92.47**				
9	156	145	**92.95**				

Nota. La hauteur auriculo-bregmatique n'ayant pu être prise sur les n[os] masculins 1, 2, 101; non plus que sur la femme n° *130*, ces quatre sujets ne figurent pas dans ce tableau.

Examen du tableau numérique. — Je donne le nom d'*indice otolique* au rapport de la longueurà la largeur de l'oreille. Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur quatre unités.

La *première catégorie* contient 12 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 12.5 p. 100 de la totalité des cas. Cette catégorie, à l'exception du premier numéro, contient les indices 5.07 à 5.66.

La *deuxième catégorie* contient 60 cas, dont 4 du sexe féminin soit 62.5 p. 100 de la totalité des cas avec indices 5.71 à 6.39.

La *troisième catégorie* contient 24 cas tous masculins soit 25 p. 100 de la totalité des cas observés. Cette catégorie, à l'exception des deux derniers numéros, contient les indices de 6.4 à 7.0 avec prédominence des indices 6.4 et 6.6.

Examen du tracé graphique. — On voit dispersés aux extrémités du tableau les cas de mensuration exceptionnelle. Ce sont notamment les maximums de la longueur de l'oreille représentés par le n° 50 avec 73 millimètres et le n° 90 avec 75 millimètres (voir planche 10). Le minimum est représenté par le n° *112* (voir planche 15) = 51 millimètres, et le n° 52 (voir planche 17) = 52 millimètres. L'écart est donc de 23 millimètres entre les dimensions extrêmes de la largeur de l'oreille. En ce qui concerne la largeur de l'oreille, les maximums appartiennent aux n°s 34 = 45 millimètres et 136 = 46 millimètres. Les minimums masculins sont les n°s 3 et 138 = 32 millimètres. L'écart entre les dimensions extrêmes de la largeur de l'oreille est de 14 millimètres. J'ai divisé les deux dimensions de l'oreille en trois zones principales. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée; ce groupement, parfaitement défini, indique les limites moyennes dans lesquelles oscille la majorité des dimensions étudiées. Celles-ci varient de 59 à 65 pour la longueur de l'oreille, et de 35 à 40 pour la largeur. Le petit carré médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 47 cas, tous masculins, ce qui constitue 49 p. 100 de la totalité des faits observés.

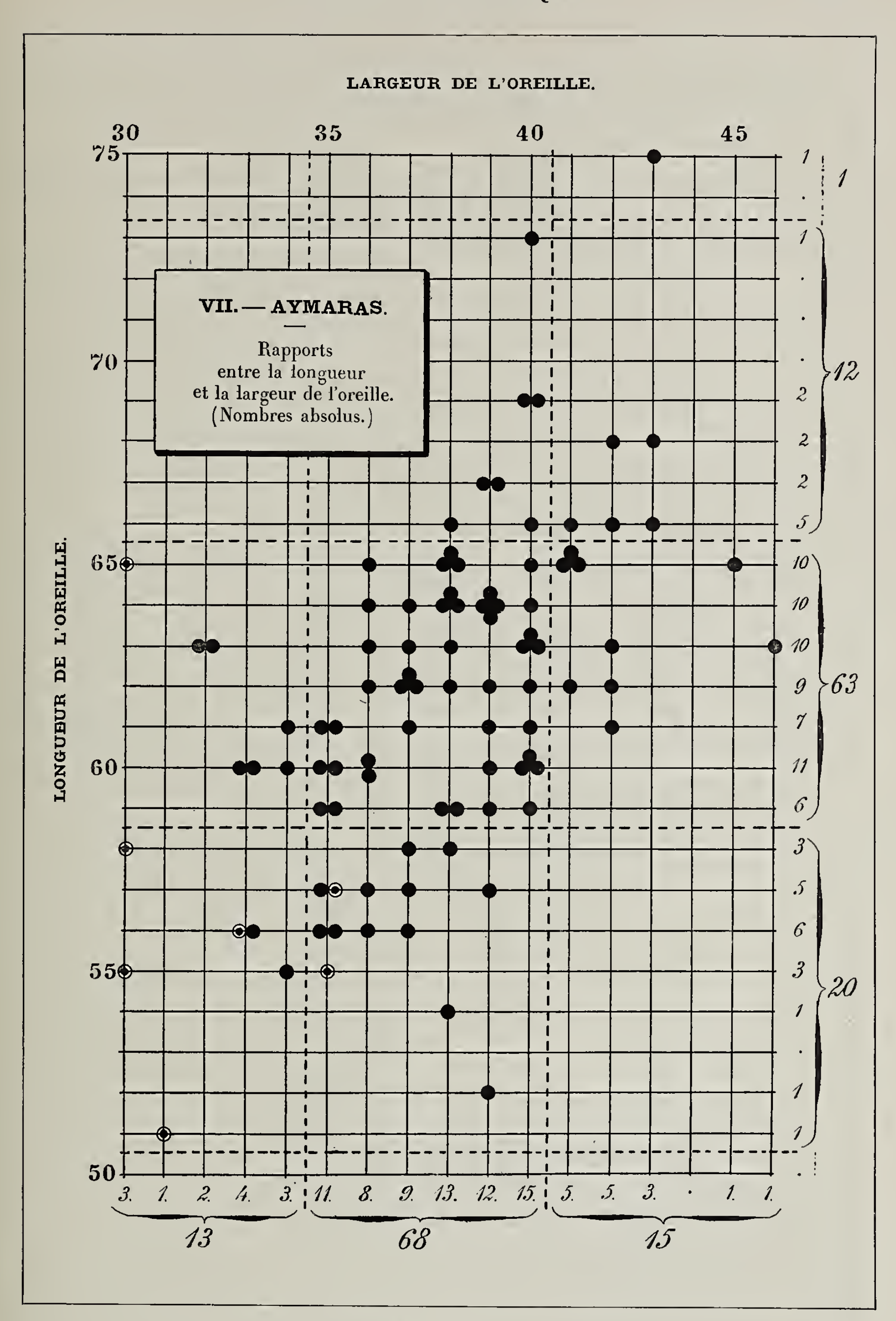

LARGEUR DE L'OREILLE.
30 35 40 45
75 70 65 60 55 50
LONGUEUR DE L'OREILLE.
VII. — AYMARAS.
Rapports
entre la longueur
et la largeur de l'oreille.
(Nombres absolus.)
1 . 1 . . . 2 2 2 5 10 10 10 9 7 11 6 3 5 6 3 1 . 1 1 .
1
12
63
20
3. 1. 2. 4. 3. 11. 8. 9. 13. 12. 15. 5. 5. 3. . 1. 1.
13
68
15

Fig. 27.

AYMARAS.

VII. — LA LONGUEUR DE L'OREILLE ÉTANT RAMENI

PREMIÈRE CATÉGORIE = 12 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
111*	30	65	4.61
30	32	63	5.07
138	32	63	5.07
130*	30	58	5.17
123*	30	55	5.45
50	40	73	5.47
32	33	60	5.50
48	33	60	5.50
132	36	65	5.53
82	34	61	5.57
80	36	64	5.62
36	34	60	5.66

DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
78	36	63	5.71
24	35	61	5.73
45	35	61	5.73
90	43	75	5.73
31	38	66	5.75
94	37	64	5.78
71	40	69	5.79
19	40	69	5.79
125	36	62	5.80
26	39	67	5.82
43	39	67	5.82
60	35	60	5.83
70	35	60	5.83
47	38	65	5.84
59	38	65	5.84
83	38	65	5.84
29	37	63	5.87
54	33	56	5.89
128*	33	56	5.89
33	38	64	5.93
35	38	64	5.93
65	35	59	5.93
95	38	64	5.93
98	35	59	5.93
41	37	62	5.96
46	37	62	5.96
76	37	62	5.96
124	36	60	6.00
96	36	60	6.00
61	38	63	6.03

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

Les dimensions de l'oreille n'ayant pas été mesurées chez les n°s 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 100, ces quinze sujets ne figurent pas dans ce tableau.

…, QUE DEVIENT LA LARGEUR ?

(96 cas; dont 7 femmes.)

…GORIE = 60 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 24 CAS.			
…MÉRO du … OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
84	37	61	6.06	2	36	56	6.42
89	40	66	6.06	38	38	59	6.44
12*	31	51	6.07	104	38	59	6.44
37bis	39	64	6.09	68	40	62	6.45
66	39	64	6.09	133	37	57	6.49
74	39	64	6.09	73	39	60	6.50
88	39	64	6.09	103	43	66	6.51
55	38	62	6.12	62	38	58	6.55
64	35	57	6.14	131	40	61	6.55
29*	35	57	6.14	93	37	56	6.60
87	40	65	6.15	37	39	59	6.61
56	42	68	6.17	53	41	62	6.61
72	34	55	6.18	63	42	63	6.66
99	41	66	6.21	69	40	60	6.66
39	35	56	6.25	81	40	60	6.66
92	40	64	6.25	85	40	60	6.66
02	35	56	6.25	21	40	59	6.77
01	39	62	6.28	67	42	62	6.77
66	41	65	6.30	28	39	57	6.84
91	41	65	6.30	51	42	61	6.88
42	41	65	6.30	34	45	65	6.92
40	36	57	6.31	139	38	54	7.03
75	43	68	6.32	136	46	63	7.30
49	40	63	6.34	52	39	52	7.50
58	40	63	6.34				
86	40	63	6.34				
20	42	66	6.36				
27*	35	55	6.36				
79	37	58	6.37				
57	39	61	6.39				

IMPRIMERIE NATIONALE.

RÉSUMÉ DES MENSURATIONS CÉPHALIQUES CHEZ LES AYMARAS.

De l'étude parallèle attentive des tableaux graphiques, il est possible de tirer un enseignement général sur les mesures céphaliques absolues chez les Aymaras. Mais il convient d'écarter de l'examen une quinzaine de sujets qui fausseraient les résultats, à cause de l'irrégularité trop marquée d'une ou de plusieurs de leurs dimensions céphaliques; ce sont :

Largeur de la tête trop grande		N° 11	= 164 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 17.)
		N° 26	= 163 mil.	
		N° 69	= 163 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 13.)
Longueur de la tête trop petite		N° 112*	= 166 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 15.)
		N° 129*	= 165 mil.	
Hauteur auriculo-bregmatique	trop petite.	N° 48	= 103 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 14.)
		N° 8	= 110 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 13.)
	trop grande.	N° 11	= 148 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 17.)
		N° 43	= 145 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 13.)
		N° 9	= 145 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 15.)
		N° 82	= 145 mil.	
		N° 132	= 144 mil.	
Bizygomie	trop petite.	N° 31	= 114 mil.	
	trop grande.	N° 7	= 167 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 17.)
		N° 66	= 155 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 11.)
Oreille trop longue..		N° 50	= 73 mil.	
		N° 90	= 75 mil.	(Voir *photogr. anthr.*, pl. 10.)

Les limites entre lesquelles ont varié les dimensions céphaliques représentant la moyenne des groupes aymaras dans les petits rectangles médians des tableaux graphiques sont les suivantes :

Longueur de la tête........	de 179 à 187,	soit 9	millimètres d'écart.
Largeur de la tête.........	de 147 à 155,	soit 9	millimètres d'écart.
Hauteur auriculo-bregmatique	de 124 à 134,	soit 11	millimètres d'écart.
Bizygomie...............	de 139 à 146,	soit 8	millimètres d'écart.
Longueur de l'oreille.......	de 59 à 65,	soit 7	millimètres d'écart.
Largeur de l'oreille........	de 35 à 40,	soit 6	millimètres d'écart.

La faiblesse des écarts montre bien que les procédés de classification employés sont suffisamment précis.

COMPARAISON

DES MESURES CÉPHALIQUES ABSOLUES

CHEZ LES AYMARAS ET LES QUÉCHUAS.

I. LARGEUR DE LA TÊTE ; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent assez régulièrement sur une trentaine d'unités. Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des observations sur la largeur de la tête se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 53.3 p. 100 sont compris entre 145 et 152 millim.

Aymaras : 54.9 p. 100 sont compris entre 147 et 154 millim.

La moyenne des largeurs de tête comprise entre ces dimensions est donc de 147 millimètres pour les Quéchuas et de 150 millimètres pour les Aymaras.

Faut-il attacher une grande importance à ces trois millimètres de différence entre les moyennes des deux peuples? Je ne le pense pas. Elle tient en partie à ce que les Aymaras ont groupé dans cet intervalle une plus grande proportion de cas (55 p. 100) que les Quéchuas (53). Les nombres absolus communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire de 147 millimètres à 152 millimètres, comprennent une proportion notablement différente de cas dans les deux peuples. Il y en a 42 p. 100 chez les Aymaras et 34 p. 100 seulement chez les Quéchuas. Je ferai remarquer de plus que l'intervalle est le même (7 millimètres) entre les dimensions extrêmes dans les deux peuples et que la faible différence de 2 millimètres entre les points de départ et d'arrivée ne vaut vraiment pas la

peine qu'on s'y arrête. *Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que la majorité des Quéchuas et des Aymaras a même largeur de tête en nombres absolus.*

Quant aux mensurations extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'elles se rapportent manifestement à des malformations.

AYMARAS.

Minima.	N° 40 = 138 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 13.)
	N° 8 = 139 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 13.)
Maxima.	N° 29 = 160 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 17.)
	N° 82 = 161 millim.	
	N° 26 = 163 millim.	
	N° 69 = 163 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 13 et 23.)
	N° 11 = 164 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 17.)

QUÉCHUAS.

Minima.	N° 113 = 134 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 18.)
	N° 165* = 138 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 18.)
	N° 173 = 138 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 20.)
Maxima.	N° 148 = 158 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 14.)
	N° 109 = 165 millim.	(Voir *photogr. anthropom.*, pl. 19.)

A noter enfin que les femmes aymaras et quéchuas ont des mensurations au-dessous de la moyenne générale.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
–	–	134	1	–
–	–	135	–	–
–	–	136	–	–
–	–	137	–	–
1	–	138	2	1
1	–	139	–	–
3	1	140	2	–
1	–	141	3	1
2	–	142	3	1
6	1	143	4	1
10	1	144	6	1
4	–	145	6	2
6	1	146	8	1
11	1	147	4	–
10	–	148	7	–
6	–	149	2	–
7	1	150	9	–
9	–	151	1	–
4	–	152	3	–
9	–	153	6	–
5	–	154	3	–
4	1	155	3	–
3	–	156	–	–
2	–	157	–	–
2	–	158	1	–
–	–	159	–	–
1	–	160	–	–
1	–	161	–	–
–	–	162	–	–
2	–	163	–	–
1	–	164	–	–
–	–	165	1	–
111	7		75	8

II. LONGUEUR DE LA TÊTE ; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent assez régulièrement sur une trentaine d'unités.

Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des observations sur la longueur de la tête se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 60 p. 100 sont compris entre 179 et 185 millim.

Aymaras : 58.5 p. 100 sont compris entre 179 et 188 millim.

La moyenne des longueurs de tête comprise entre ces deux dimensions est donc de 182 millimètres pour les Quéchuas et de 183 millimètres pour les Aymaras.

Les nombres absolus communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire de 179 à 185 millimètres, comprennent une proportion notablement différente de cas dans les deux races. Il y en a 60 p. 100 chez les Quéchuas et 41 p. 100 chez les Aymaras.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que la majorité des Quéchuas et des Aymaras ont même longueur de tête, en nombres absolus. C'est ce que j'ai déjà montré tout à l'heure pour la largeur. Nous ne serons donc pas surpris de trouver des indices céphaliques analogues pour les deux peuples.

Quant aux mensurations extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'elles se rapportent manifestement à des malformations. (*Aymaras :* n° 17 = 171 millimètres ; n° 60 = 172 millimètres pour les minima ; n°s 133 et 66 (voir pl. 11) = 195 millimètres et n° 95 (voir pl. 10) = 197 millimètres pour les maxima ; — *Quéchuas :* n° 181 = 172 millimètres pour le minimum et les n°s 121 et 116 = 192 millimètres pour les maxima.)

A noter enfin que les femmes aymaras ont des mensurations assez inférieures à la moyenne générale. De même pour les Quéchuas, mais à un degré moindre, car sur huit femmes il y en a cinq qui se groupent autour de la moyenne générale.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.	millimètres.	NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	1	165	–	–
1	1	166	–	–
–	–	167	–	–
–	–	168	–	–
–	–	169	–	–
1	1	170	–	–
1	–	171	–	–
1	–	172	1	–
5	1	173	1	–
2	–	174	3	–
3		175	8	1
1	1	176	2	–
3	1	177	3	2
4	1	178	3	–
6	–	179	1	–
7	–	180	8	2
7	–	181	5	–
8	–	182	6	1
7	–	183	7	1
3	–	184	6	–
8	–	185	12	1
6	–	186	2	–
7	–	187	–	–
6	–	188	1	–
4	–	189	2	–
7	–	190	2	–
1	–	191	–	–
6	–	192	2	–
2	–	193	–	–
–	–	194	–	–
2	–	195	–	–
–	–	196	–	–
1	–	197	–	–
111	7		75	8

III. HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent assez irrégulièrement sur un très grand nombre d'unités, avec de nombreux intervalles vides dans les chiffres extrêmes. La majorité des observations sur la hauteur auriculo-bregmatique se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 53.3 p. 100 sont compris entre 129 et 138 millim.

Aymaras : 54.6 p. 100 sont compris entre 125 et 135 millim.

La moyenne des hauteurs auriculo-bregmatiques comprises entre ces dimensions est donc de 134 millimètres pour les Quéchuas et de 130 millimètres pour les Aymaras.

Les nombres absolus communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire de 129 à 135 millimètres, comprennent une proportion différente de cas dans les deux peuples. Il y en a 38 p. 100 chez les Quéchuas et 31 p. 100 chez les Aymaras.

Les points extrêmes diffèrent un peu. Tandis que le point de départ est à 125 millimètres pour les Aymaras, il est de 129 millimètres pour les Quéchuas, et cette différence persiste dans la constitution des moyennes.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que la majorité des Quéchuas a une hauteur auriculo-bregmatique supérieure de près d'un demi-centimètre à celle des Aymaras.

Quant aux mensurations extrêmes, l'étude individuelle de ces cas et leur rareté même montrent qu'elles se rapportent manifestement à des malformations exceptionnelles. (*Aymaras :* n° 48 (voir pl. 14) = 103 millimètres; n° 8 (voir pl. 13) = 110 millimètres pour les minima et n° 11 (voir pl. 17) = 148 millimètres pour les maxima; — *Quéchuas:* n° 122 = 119 millimètres pour le minimum et les n°s 116 et 158 = 157 millimètres; n° 197 = 169 millimètres pour les maxima.)

A noter enfin que les femmes aymaras et quéchuas ont des mensurations qui se groupent par moitié au-dessus et au-dessous de la moyenne générale.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
1	–	103	–	–
1	–	110	–	–
–	–	111	–	–
–	–	112	–	–
1	–	113	–	–
1	–	114	–	–
1	–	115	–	–
2	–	116	–	–
–	–	117	–	–
2	–	118	–	–
–	–	119	1	–
2	–	120	1	1
1	–	121	–	–
3	1	122	1	–
4	–	123	–	–
3	–	124	1	–
10	2	125	5	–
5	–	126	1	–
6	–	127	1	–
4	–	128	3	1
3	–	129	1	–
1	–	130	7	1
4	–	131	1	–
10	–	132	4	1
7	1	133	3	1
4	–	134	3	–
5	–	135	10	–
3	–	136	1	–
2	–	137	4	–
3	–	138	6	–
1	–	139	2	–
7	2	140	5	1
3	–	141	1	–
3	1	142	2	1
–	–	143	2	–
1	–	144	1	–
3	–	145	2	–
–	–	146	1	–
–	–	147	1	–
1	–	148	1	1
–	–	157	2	–
–	–	169	1	–
108	7		75	8

IV. BIZYGOMIE ; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent assez irrégulièrement sur un très grand nombre d'unités, avec de nombreux et importants intervalles vides dans les chiffres extrêmes.

La majorité des observations sur la largeur de la bizygomie se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 54 p. 100 sont compris entre 135 et 142 millim.

Aymaras : 55.8 p. 100 sont compris entre 138 et 145 millim.

La moyenne des bizygomies comprises entre ces dimensions est donc de 138 millimètres pour les Quéchuas et de 142 millimètres pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement le même nombre d'unités.

Les nombres absolus communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire de 138 millimètres à 142 millimètres, comprennent la même proportion de cas dans les deux races, soit 30 p. 100. Les points extrêmes différents sont distants les uns des autres de 3 millimètres, et cette différence se retrouve dans la moyenne.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que la majorité des Aymaras a une figure plus large de près d'un demi-centimètre que les Quéchuas.

Quant aux mensurations extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'elles se rapportent manifestement à des malformations. (*Aymaras :* n° 31 = 114 millimètres pour les minima et n° 66 = 155 millimètres (voir pl. 11) ; n° 7 = 167 millimètres (voir pl. 17) pour les maxima ; — *Quéchuas :* n° 167 = 108 millimètres pour les minima et n° 161 = 150 millimètres (voir pl. 21) ; n° 126 = 155 millimètres, pour les maxima.)

A noter enfin que les femmes aymaras et quéchuas ont des mensurations au-dessous de la moyenne générale, comme c'est naturel.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
–	–	108	1	–
1	–	114	–	–
–	–	123	1	1
–	–	124	–	–
–	–	125	–	–
–	–	126	–	–
–	–	127	1	–
–	–	128	–	–
–	–	129	1	1
2	2	130	4	3
1	1	131	1	1
1	–	132	4	1
4	2	133	4	1
2	–	134	1	–
3	–	135	5	–
5	–	136	4	–
2	–	137	9	–
7	1	138	6	–
3	–	139	1	–
9	1	140	10	–
7	–	141	2	–
8	–	142	4	–
10	–	143	3	–
8	–	144	3	–
10	–	145	5	–
11	–	146	2	–
5	–	147	1	–
3	–	148	–	–
1	–	149	–	–
3	–	150	1	–
1	–	151	–	–
2	–	152	–	–
–	–	153	–	–
–	–	154	–	–
1	–	155	1	–
1	–	167	–	–
111	7		75	8

VI. LARGEUR DE L'OREILLE; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent régulièrement sur quinze unités sans intervalles vides, comme nous l'avions constaté pour d'autres mensurations.

On voit que la majorité des observations se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 50.6 p. 100 sont compris entre 34 et 37 millim.

Aymaras : 55.2 p. 100 sont compris entre 35 et 39 millim.

La moyenne des largeurs d'oreille comprises entre ces dimensions est donc de 35 millimètres pour les Quéchuas et de 37 millimètres pour les Aymaras. On remarquera que les groupes moyens comprennent sensiblement le même nombre d'unités (5 chez les Aymaras, 4 chez les Quéchuas). Les nombres absolus communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire de 35 à 37 millimètres, comprennent une proportion différente de cas dans les deux peuples. Il y en a 36 p. 100 chez les Quéchuas et 30 p. 100 seulement chez les Aymaras. Les points extrêmes diffèrent un peu. Le point de départ et d'arrivée est plus bas pour les Aymaras, et cette différence persiste dans la constitution des moyennes.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que la majorité des Aymaras a l'oreille un peu plus large que les Quéchuas.

Quant aux mensurations extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'elles se rapportent manifestement à des malformations. (*Aymaras :* n° 34 = 45 millimètres; n° 136 = 46 millimètres, pour les maxima; pour les minima, les nos 30 et 138 = 32 millimètres, les nos 32, 48, 54 = 33 millimètres. — *Quéchuas :* nos 142 et 201 = 30 millimètres (voir pl. 19) pour les minima et n° 44 = 45 millimètres (voir pl. 20) pour les maxima.)

A noter enfin que les femmes aymaras et quéchuas ont des mensurations au-dessous de la moyenne générale, comme c'est naturel.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
–	–	29	2	2
3	3	30	–	–
1	1	31	3	1
2	–	32	6	1
4	1	33	10	1
3	–	34	11	1
11	2	35	7	–
8	–	36	12	1
9	–	37	8	–
13	–	38	7	–
12	–	39	4	1
15	–	40	3	–
5	–	41	1	–
5	–	42	–	–
3	–	43	–	–
–	–	44	–	–
1	–	45	1	–
1	–	46	–	–
96	7		75	8

VI. LONGUEUR DE L'OREILLE ; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent sur 24 unités régulièrement, sauf d'insignifiants intervalles vides dans les chiffres extrêmes chez les Aymaras.

On voit que la majorité des observations sur la longueur de l'oreille se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 58.6 p. 100 sont compris entre 59 et 64 millim.

Aymaras : 55.2 p. 100 sont compris entre 59 et 64 millim.

La moyenne des longueurs d'oreille comprises entre ces dimensions est donc de 61 millimètres chez les Quéchuas et les Aymaras.

Il y a donc une très grande unité de ces dimensions chez les deux peuples.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que la majorité des Aymaras et des Quéchuas ont même longueur d'oreille.

Quant aux mensurations extrêmes, l'étude individuelle des cas et leur rareté même montrent qu'elles se rapportent manifestement à des malformations exceptionnelles. (*Aymaras :* n° 52 (voir pl. 17) = 52 millimètres pour le minima et n° 50 = 73 millimètres ; n° 90 (voir pl. 10) = 75 millimètres pour le maximum ; — *Quéchuas :* il n'y a rien de notable à signaler.)

A noter enfin que les femmes aymaras sont toutes (sauf une) au-dessous de la moyenne, tandis que les femmes quéchuas se partagent au-dessus et au-dessous de la moyenne.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
1	1	51	–	–
1	–	52	–	–
–	–	53	–	–
1	–	54	2	2
3	2	55	3	–
6	1	56	3	–
5	1	57	2	–
3	1	58	5	1
6	–	59	7	–
11	–	60	11	–
7	–	61	3	1
9	–	62	10	2
10	–	63	7	–
10	–	64	6	1
10	1	65	3	–
5	–	66	6	–
2	–	67	3	–
2	–	68	3	–
2	–	69	1	1
–	–	70	–	–
–	–	71	–	–
–	–	72	–	–
1	–	73	–	–
–	–	74	–	–
1	–	75	–	–
96	7		75	8

CONCLUSIONS

RELATIVES AUX DIMENSIONS CÉPHALIQUES HOMOLOGUES EN NOMBRES ABSOLUS.

Le petit tableau synoptique suivant montre que les mensurations moyennes sont très voisines chez les deux peuples, puisqu'elles ne dépassent pas 4 millimètres au maximum. Il n'y a donc que des nuances qui les séparent, mais c'est à la rigueur de nos mensurations que nous devons de pouvoir les relever.

TÊTE. NOMBRES ABSOLUS.

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES.		LONGUEUR DE LA TÊTE.	LARGEUR DE LA TÊTE.	BIZYGOMIE.	HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE.	LONGUEUR DE L'OREILLE.	LARGEUR DE L'OREILLE.
Aymaras (masculins).	Maximum....	197	164	166	148	75	46
	Minimum....	171	138	114	103	52	32
	Écart........	*26*	*26*	*52*	*45*	*23*	*14*
Quéchuas (masculins).	Maximum....	192	165	155	169	68	45
	Minimum....	72	134	108	119	55	31
	Écart........	*120*	*31*	*47*	*50*	*13*	*14*
Groupes moyens.	Aymaras.....	179–188	147–154	138–145	125–135	59–64	35–39
	Pour cent.....	58	55	55	54	55	55
	Quéchuas.....	179–185	145–152	135–142	129–138	59–64	34–37
	Pour cent.....	60	53	54	53	58	50
Dimensions moyennes.	Aymaras.....	**183**	**150**	**142**	**130**	**61**	**37**
	Quéchuas.....	**182**	**147**	**138**	**134**	**61**	**35**

En résumé, les deux peuples ont même largeur et même longueur de tête, et nous ne serons pas surpris de voir tout à l'heure que leurs indices sont identiques.

La hauteur auriculo-bregmatique est plus élevée chez les Quéchuas que chez les Aymaras, tandis que la bizygomie est plus grande chez les Aymaras que chez les Quéchuas.

L'oreille a la même hauteur chez les deux, mais elle est plus étroite chez les Quéchuas que chez les Aymaras.

Concluons que la particularité la plus importante est la prédominance de la bizygomie chez les Aymaras et la hauteur auriculo-bregmatique chez les Quéchuas.

COMPARAISON

DES DIFFÉRENTS INDICES HOMOLOGUES DE LA TÊTE

CHEZ LES AYMARAS ET LES QUÉCHUAS.

I. INDICE CÉPHALIQUE; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord, dans le tableau de la page 146, que les indices s'échelonnent très régulièrement de 75 à 89. En deçà et au delà, on trouve quelques exceptions sans importance. *On voit, en somme, que la majorité des sujets, tant Aymaras que Quéchuas, sont brachycéphales et dans la même proportion; mais il ne faut pas négliger de constater qu'un tiers sont mésaticéphales.*

Si j'étudie la composition de cette brachycéphalie, je vois qu'elle est bien le résultat de dimensions normales sans déformations. Les indices des moyennes comprises dans chaque division de cet ordre donnent les résultats suivants :

	AYMARAS.	QUÉCHUAS.
Brachycéphalie	81.8	82.0
Hyperbrachycéphalie	86.4	85.6
Les deux réunis	83.0	82.7

De plus, si l'on compare les dimensions des diamètres céphaliques aux chiffres moyens, je trouve que :

Sur 36 brachycéphales quéchuas, 23 ont une longueur de tête égale ou inférieure à la moyenne (182 millimètres), et 13 ont une largeur de tête supérieure à la moyenne. Mêmes chiffres exactement pour la largeur de la tête (moyenne, 147 millim.).

Sur 51 brachycéphales aymaras, 32 ont une longueur de tête égale ou inférieure à la moyenne (183 millimètres), 19 ont une longueur de tête supérieure à la moyenne, 28 ont une largeur de tête égale ou supérieure à la moyenne (150 millimètres), 23 ont une largeur de tête supérieure à la moyenne.

Ces proportions sont satisfaisantes.

IMPRIMERIE NATIONALE.

I. COMPARAISON DES INDICES CÉPHALIQUES CONSTATÉS CHEZ LES MESURÉS VIVANTS DES DEUX PEUPLES.

AYMARAS.			INDICES CÉPHALIQUES en nombres ronds.	QUÉCHUAS.		
	NOMBRE D'OBSERVATIONS des deux sexes.	FEMMES.		FEMMES.	NOMBRE D'OBSERVATIONS des deux sexes.	
Dolichocéphales : 3 cas, soit 2.70 p. 100.	–	–	72	–	1	Dolichocéphales : 3 cas, soit 4 p. 100.
	–	–	73	–	–	
	3	–	74	–	2	
Mésaticéphales : 37 cas, soit 33.33 p. 100.	4	–	75	1	1	Mésaticéphales : 26 cas, soit 34.66 p. 100.
	4	–	76	–	3	
	9	–	77	–	5	
	9	–	78	2	6	
	11	1	79	1	11	
Brachycéphales : 51 cas, soit 45.94 p. 100.	12	1	80	2	7	Brachycéphales : 36 cas, soit 48 p. 100.
	12	–	81	2	5	
	11	–	82	–	9	
	6	1	83	–	11	
	10	1	84	–	4	
Hyperbrachycéphales : 18 cas, soit 16.21 p. 100.	3	–	85	–	5	Hyperbrachycéphales : 9 cas, soit 12 p. 100.
	8	1	86	–	3	
	4	1	87	–	–	
	2	–	88	–	1	
	1	–	89	–	–	
Ultrabrachycéphales : 2 cas, soit 1.80 p. 100.	–	–	90	–	–	Ultrabrachycéphales : 1 cas, soit 1.33 p. 100.
	1	–	91	–	–	
	–	–	93	–	–	
	1	1	93	–	–	
	–	–	94	–	1	
NOMBRE DES SUJETS EXAMINÉS........	111	7		8	75	

Le tableau graphique, ci-après, réunit les nombres absolus des 186 mensurations des diamètres céphaliques faites sur les Quéchuas et les Aymaras. Il présente, en outre, les lignes des indices (lignes transversales). Cette double indication graphique va me permettre quelques comparaisons intéressantes.

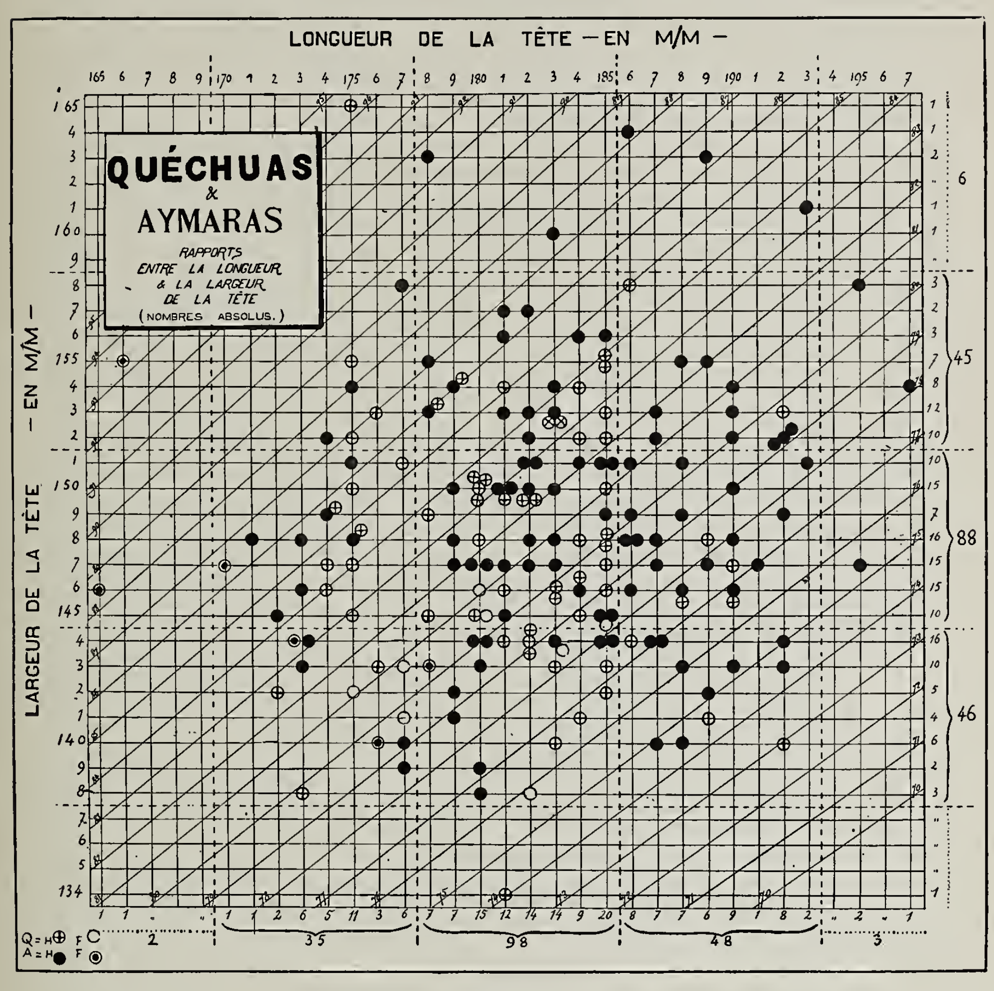


Fig. 28.

On voit tout d'abord dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les anomalies constatées par les mensurations.

Pour la longueur de la tête, les maxima sont représentés par 13 sujets, dont 2 Quéchuas et 11 Aymaras ayant des longueurs de tête de 192 à 197 millimètres; les minima, par 6 sujets

Quéchuas dont 1 homme et 5 Aymaras dont 3 femmes, ayant des longueurs de tête de 165 à 172 millimètres. Donc l'écart entre les mensurations extrêmes de la longueur de la tête chez les hommes est de 26 millimètres (197-171).

Pour la largeur de la tête, les maxima sont représentés par 6 sujets, dont 5 Aymaras ayant les largeurs comprises entre 160 et 165 millimètres; les minima par 6 sujets, dont 3 Aymaras et 3 Quéchuas, dont une femme.

Donc l'écart entre les mensurations extrêmes de la largeur de la tête chez les hommes est de 31 millimètres (165-134).

J'ai, suivant mon habitude, divisé les longueurs de tête en trois zones de 8 unités et les largeurs en trois zones de 7 unités après avoir laissé de côté quelques cas extrêmes et isolés. J'ai ainsi constitué un rectangle central contenant 50 cas, soit 26 p. 100 du nombre total des observations comprenant 26 Quéchuas, dont 3 femmes, et 24 Aymaras. Les largeurs de tête sont comprises entre 145 et 151 millimètres et les longueurs entre 178 et 185 millimètres. C'est à peu près la moyenne de ce que j'avais déjà indiqué pour chacun des deux peuples pris séparément (voir p. 101 et 130).

L'étude de ce rectangle central amène quelques réflexions :

1° L'égalité de l'importance numérique des deux éléments ethniques dans la composition de cette région centrale est déjà un argument à invoquer en faveur de l'identité ou, tout au moins, de la très grande ressemblance des diamètres céphaliques chez les Aymaras et les Quéchuas.

2° Si nous considérons encore le rectangle central, nous voyons qu'il est tangent, par ses limites extrêmes, en haut à la ligne de l'indice 85, en bas à celle de l'indice 78, englobant par conséquent non seulement tous les brachycéphales, mais encore quelques ultrabrachycéphales et quelques mésaticéphales. On voit, sur le tableau de comparaison des indices céphaliques p. 146, que ces huit indices comprennent 132 sujets. Or notre rectangle central n'en contient que 50; il en est donc éliminé 82, c'est-à-dire plus de la moitié. Comment et

pourquoi cela? Du fait de la construction même du tableau graphique et sans que j'y sois pour rien, tous les cas à dimensions anormales de la longueur ou de la largeur de la tête ont été éliminés. Il n'a été tenu compte que de ceux dont les dimensions en nombres absolus constituent un groupe homogène. Cette sélection, que la simple notion de l'indice ne fait pas, le tableau graphique des nombres absolus la réalise facilement.

3° Si nous considérons maintenant les indices, nous voyons que les dimensions les plus différentes en nombres absolus présentent des indices identiques. Deux Aymaras en fournissent un exemple entre plusieurs : le n° 17 a 148 millimètres de largeur et 171 millimètres de longueur avec l'indice 86; le n° 69 a 163 millimètres de largeur et 189 millimètres de longueur avec l'indice 86, ce qui fait une différence de 15 millimètres dans les largeurs de tête et de 18 millimètres dans les longueurs, sans changement dans l'indice. Ce sont là des différences qui ne peuvent laisser indifférent tout anthropologiste sérieux. Elles disparaissent cependant dans l'indice, tandis que le tableau graphique construit avec les nombres absolus les montre clairement et facilement à tous les yeux. C'est là une nouvelle preuve (voir p. 147) de l'indispensable éclaircissement apporté par le graphique à la notion un peu vague et insuffisante de *l'indice.*

Reste à examiner d'où proviennent les mésaticéphales. L'étude individuelle des cas de cette catégorie montre, comme il était à prévoir, que les longueurs absolues de la tête chez les mésaticéphales sont au-dessus de la moyenne générale de cette mensuration et les largeurs au-dessous. Mais ce n'est pas la seule observation, et le tableau ci-contre permet d'entrer dans des détails intéressants. Étudions-donc ces deux dimensions.

Pour la *longueur de la tête,* il semble, *a priori,* que ce sont les dimensions moyennes qui sont les plus fréquentes chez les deux peuples. En effet, cette proportion est de 70 p. 100 chez les Quéchuas et de 33 p. 100 chez les Aymaras. Mais il faut remarquer que les Aymaras présentent, en outre, 48 p. 100

MÉSATICÉPHALES.

AYMARAS.

LONGUEUR DE LA TÊTE. EN MILLIMÈTRES.	LARGEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES. 138 à 142 (TRÈS PETITE.)	143 à 146. (PETITE.)	147 à 153. (MOYENNE = 150.)	154. (GRANDE.)	
Très petite....................	–	–	–	–	–
176 à 179. (Petite.)............	127*, 41, 52. *Indice moyen : 79.21.*	43, 101. *Indice commun : 77.01.*	42, 70. *Indice moyen : 78.87.*	–	7 cas = 19 p. 100.
180 à 186. (Moyenne : 183 millim.).	8, 40. *Indice moyen : 76.94.*	19, 28, 37, 38, 67, 86, 87, 104. *Indice moyen : 78.55.*	56, 61. *Indice commun : 79.57.*	–	12 cas = 33 p. 100.
187 à 190. (Grande.)...........	32. *Indice : 75.13.*	30, 34, 35, 81. *Indice moyen : 76.45.*	16, 31, 33, 80. *Indice moyen : 78.47.*	–	9 cas = 24 p. 100.
191 à 197. (Très grande.)... ...	–	1. *Indice : 75.00.*	4, 39, 47, 62, 63, 71, 133. *Indice moyen : 78.17.*	95. *Indice : 78.17.*	9 cas = 24 p. 100.
	6 cas = 16 p. 100.	15 cas = 40 p. 100.	15 cas = 40 p. 100.	1 cas.	TOTAL : 37 cas.

QUÉCHUAS.

LONGUEUR DE LA TÊTE. EN MILLIMÈTRES.	LARGEUR DE LA TÊTE EN MILLIMÈTRES. 138-139. (TRÈS PETITE.)	140 à 143. (PETITE.)	144 à 150. (MOYENNE = 147.)	153. (GRANDE.)	
173. (Très petite.).............	173. *Indice : 79.77.*	–	–	–	1 cas.
177. (Petite.)..................	–	182. *Indice : 79.66.*	–	–	1 cas.
179 à 185. (Moyenne : 182 millim.).	165*. *Indice : 75.82.*	122, 140, 150, 170, 206. *Indice moyen : 77.06.*	108, 137, 142, 156, 164*, 171, 179, 192, 195, 198, 199, 204. *Indice moyen : 79.00.*	–	18 cas = 70 p. 100.
186 à 189. (Grande)...........	–	–	151, 152, 167. *Indice moyen : 77.80.*	–	3 cas = 11 p. 100.
190 à 192. (Très grande.).......	–	–	44, 146. *Indice moyen : 77.63.*	116. *Indice : 79.69.*	3 cas = 11 p. 100.
	2 cas = 7 p. 100.	6 cas = 23 p. 100.	17 cas = 65 p. 100.	1 cas.	TOTAL : 26 cas.

NOTA. Les chiffres portés dans les colonnes sont ceux des numéros d'ordre des sujets. Les astérisques indiquent les femmes.

des grandes et très grandes longueurs, ce qui tendrait à démontrer que la majorité des Aymaras mésaticéphales se distinguent par de grandes longueurs de tête, tandis que les Quéchuas se font remarquer par des longueurs moyennes.

Pour la *largeur de la tête,* les choses ne se passent pas de même chez les deux peuples. Chez les Quéchuas, les dimensions moyennes sont, cette fois encore, prépondérantes : 65 p. 100; mais chez les Aymaras, il y a deux maximums : 40 p. 100; l'un avec les dimensions moyennes, l'autre avec les petites.

Il résulte de tout cela que les mésaticéphales aymaras auraient une tendance vers des indices plus bas que les Quéchuas.

Si je fais maintenant la répartition géographique de ces mésaticéphales, on constate les résultats ci-après :

AYMARAS.

LIEU D'ORIGINE.	NOMBRE DES MÉSATICÉPHALES.	TOTAL DES SUJETS observés dans le lieu.
Mohoza	10	41
La Paz	8	16
Achocalla	3	6
Salinas de Garcia Mendoza	1	6
Huari	1	5
Sica Sica	2	4
Achacachi	2	2
San Pedro	1	2
Laja	1	2
Inquisivi	2	2
Île Panza	1	1
Calamarca	1	1
Pucopata	1	1
Moco Moco	1	1
Huaqui	1	1
Tiahuanaco	1	1
Totaux	37	92
Proportion	40 p. 100.	

QUÉCHUAS.

LIEU D'ORIGINE.	NOMBRE DES MÉSATICÉPHALES.	TOTAL DES SUJETS observés dans le lieu.
Rio Blanco	10	20
Toropalca	2	9
Colcha	2	7
Tolapampa	2	6
Cotagaita	2	4
Chati	1	3
Gavisla	2	2
Allito	1	2
Condo	1	1
Potosi	1	1
Pacasi	1	1
Tupiza	1	1
Totaux	26	57
Proportion	45 p. 100.	

Si l'on considère que la mésaticéphalie ne fournit que 33 p. 100 du nombre des cas observés chez les deux peuples, on voit que les sujets mésaticéphales se présentent avec une proportion plus élevée qu'elle ne devrait l'être. Est-ce l'indication d'une localisation de la mésaticéphalie dans les lieux indiqués ci-dessus. Je ne saurais l'affirmer, mais cela n'a rien d'invraisemblable.

EXPLICATIONS DU TABLEAU II.

On constate tout d'abord que jusqu'à l'indice 89 les cas sont rares de chaque côté; à partir de là, le nombre des cas augmente très sensiblement et les indices s'échelonnent régulièrement sur quatorze unités. On voit que la majorité des indices se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 70 p. 100 sont compris entre les indices 90 à 95.

Aymaras : 71 p. 100 sont compris entre les indices 92 à 97.

La moyenne des indices compris entre ces limites est donc de 92 pour les Quéchuas et de 94 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement le même nombre d'unités : 6. Les points extrêmes diffèrent un peu; les points de départ et d'arrivée sont moins élevés de deux unités chez les Quéchuas que chez les Aymaras, et cette différence persiste dans une certaine mesure pour la constitution des indices généraux moyens.

Les indices communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire les indices de 92 à 95, comprennent une proportion égale de cas chez les deux peuples : 49 p. 100 chez les Quéchuas et 50 p. 100 chez les Aymaras.

De tout cela il est donc permis de dire, d'une façon générale, que le rapport de la bizygomie à la largeur de la tête, ou indice pariéto-zygomique, est sensiblement le même chez les Aymaras et les Quéchuas.

Quant aux indices extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'ils se rapportent manifestement à des malformations. (*Aymaras :* n° 31 = indice 77 pour le minimum et n° 7 = indice 108 (voir pl. 17) pour le maximum; — *Quéchuas :* n° 167 = indice 75, n° 109 = 83 et *118** = 84 pour le minimum.)

A noter enfin que la majorité des femmes quéchuas sont au-dessous de l'indice moyen quéchua, tandis que les femmes aymaras se répartissent à peu près par moitié en dessus et en dessous de l'indice moyen aymara.

II. — LA LARGEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100,
QUE DEVIENT LA BIZYGOMIE CHEZ LES VIVANTS DES DEUX PEUPLES ?

AYMARAS.		INDICES. en	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.	NOMBRES RONDS.	NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	75	1	–
–	–	76	–	–
1	–	77	–	–
–	–	83	1	–
–	–	84	1	1
–	–	85	–	–
1	1	86	–	–
1	–	87	–	–
–	–	88	1	–
2	–	89	3	1
2	2	90	8	2
6	1	91	8	2
10	1	92	11	1
16	2	93	11	–
13	–	94	4	–
17	–	95	11	1
12	–	96	2	–
11	–	97	6	–
8	–	98	2	–
4	–	99	2	–
3	–	100	1	–
2	–	101	1	–
1	–	102	1	–
1	–	108	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU III.

On constate tout d'abord que jusqu'à l'indice 70 les cas sont rares de chaque côté; à partir de là, le nombre des cas augmente très sensiblement et les indices s'échelonnent régulièrement jusqu'à 84, c'est-à-dire sur quatorze unités.

On voit que la majorité des indices se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 57 p. 100 sont compris entre les indices 74 et 78.

Aymaras : 50 p. 100 sont compris entre les indices 76 et 80.

La moyenne des indices compris entre ces limites est donc de 76 pour les Quéchuas et de 78 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement le même nombre d'unités : 5. Mais les points de départ et ceux d'arrivée sont plus élevés de deux unités chez les Aymaras que chez les Quéchuas, et cette différence persiste dans une égale proportion pour la constitution des indices moyens.

Les indices communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire les indices 76 à 78, comprennent une proportion différente de cas dans les deux peuples; il y en a 41 p. 100 chez les Quéchuas et 33 p. 100 seulement chez les Aymaras.

De tout cela il est donc permis de dire, d'une façon générale, que le rapport de la bizygomie à la longueur de la tête, ou indice longitudino-zygomique, est sensiblement le même chez les deux peuples, avec une tendance à un indice plus élevé chez les Aymaras que chez les Quéchuas.

Quant aux indices extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'ils se rapportent manifestement à des malformations. (*Aymaras :* n° 31 = indice 60 pour le minimum et n° 7 = indice 91 pour le maximum ; — *Quéchuas :* n° 167 = indice 58 pour le minimum et n° 126 = indice 87 pour le maximum.)

A noter enfin que la totalité des femmes quéchuas se trouvent au-dessous de l'indice 76 et que la moitié seulement des femmes aymaras sont au-dessous de l'indice 78, qui sont les indices généraux moyens de leur race.

III. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA BIZYGOMIE CHEZ LES VIVANTS DES DEUX PEUPLES ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.	en NOMBRES RONDS.	NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	58	1	–
–	–	59	–	–
1	–	60	–	–
–	–	68	1	1
–	–	69	–	–
–	–	70	3	1
4	–	71	3	1
1	–	72	5	1
6	2	73	7	3
10	1	74	8	1
14	1	75	4	–
17	–	76	10	–
8	–	77	12	–
12	–	78	9	–
11	–	79	5	–
8	1	80	2	–
10	1	81	2	–
5	–	82	1	–
1	–	83	1	–
2	1	84	–	–
–	–	85	–	–
–	–	86	–	–
–	–	87	1	–
1	–	91	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU IV.

On constate tout d'abord que les indices débutent beaucoup plus bas chez les Aymaras que chez les Quéchuas, mais qu'ils s'échelonnent assez régulièrement chez les deux peuples sur un très grand nombre d'unités sans jamais arriver à constituer des groupes importants.

On voit que le plus grand nombre des indices se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 44 p. 100 sont compris entre les indices 92 à 99.

Aymaras : 57 p. 100 sont compris entre les indices 88 à 96.

La moyenne des indices comprise entre ces limites est donc de 95 pour les Quéchuas et de 91 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent à peu près le même nombre d'unités (8 pour les Quéchuas et 9 pour les Aymaras). Mais les points extrêmes diffèrent sensiblement. Les indices points de départ sont plus élevés de 4 unités et les points d'arrivée de 3 unités chez les Quéchuas que chez les Aymaras, et cette différence persiste dans une certaine mesure pour la constitution des indices moyens.

Néanmoins les indices communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire les indices de 92 à 96, comprennent une proportion sensiblement égale de cas chez les deux peuples ; il y en a 32 p. 100 chez les Quéchuas et 30 chez les Aymaras.

De tout cela il est donc permis de dire, d'une façon générale, que le rapport de la hauteur auriculo-bregmatique à la bizygomie, ou indice rectangulaire, est un peu plus élevé chez les Quéchuas que chez les Aymaras.

Quant aux indices extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'ils se rapportent à des malformations. (*Aymaras :* n° 31 = indice 124 pour le maximum ; — *Quéchuas :* n° 197 = indice 120 et n° 167 = indice 125 pour le maximum.)

A noter enfin que la majorité des femmes des deux peuples sont au-dessus de l'indice général moyen respectif.

IV. — LA BIZYGOMIE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE CHEZ LES VIVANTS DES DEUX PEUPLES ?

AYMARAS.		INDICES en NOMBRES RONDS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
2	–	76	–	–
1	–	77	–	–
–	–	78	–	–
1	–	79	–	–
2	–	80	–	–
2	–	81	–	–
2	–	82	–	–
2	–	83	–	–
3	–	84	1	–
2	–	85	–	–
6	–	86	2	–
3	–	87	1	–
8	–	88	4	–
9	1	89	1	–
5	–	90	4	–
7	1	91	–	–
9	–	92	5	1
5	1	93	2	–
8	–	94	4	–
6	–	95	6	–
5	1	96	7	–
6	–	97	2	–
1	–	98	5	–
4	–	99	2	1
1	–	100	5	1
1	–	101	2	–
1	–	102	4	1
–	–	103	2	–
2	–	104	–	–
–	–	105	4	1
1	1	106	1	–
1	1	107	4	1
–	–	108	2	1
1	1	109	–	–
–	–	110	–	–
–	–	111	1	1
–	–	112	2	–
–	–	120	1	–
1	–	124	–	–
–	–	125	1	–
108	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU V.

On constate tout d'abord que les indices débutent beaucoup plus bas chez les Aymaras que chez les Quéchuas, mais qu'ils s'échelonnent assez régulièrement sur une vingtaine d'unités à partir de leur point de départ.

On voit que la majorité des indices se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 62 p. 100 sont compris entre les indices 71 et 76.

Aymaras : 60 p. 100 sont compris entre les indices 65 et 72.

La moyenne des indices compris entre ces limites est donc de 73 pour les Quéchuas et de 69 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent un nombre d'unités différent : 8 pour les Aymaras, 6 pour les Quéchuas. Les points extrêmes diffèrent beaucoup : 5 unités au départ, 4 à l'arrivée, et cette différence persiste naturellement dans une proportion identique pour la constitution des indices moyens, qui est plus élevée chez les Quéchuas que chez les Aymaras.

Les indices communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire les indices de 71 et 72, comprennent également une proportion différente; il y en a 24 p. 100 chez les Quéchuas et 20 p. 100 chez les Aymaras.

De tout cela il est donc permis de dire, d'une façon générale, que le rapport de la hauteur auriculo-bregmatique à la longueur de la tête, ou indice vertical de hauteur-longueur, est sensiblement plus élevé chez les Quéchuas que chez les Aymaras.

Quant aux indices extrêmes (*Quéchuas :* n° 197 = indice 93.89 pour le maximum), l'étude individuelle du cas montre qu'il se rapporte manifestement à des malformations.

A noter enfin que les femmes aymaras sont au-dessus des indices de leurs compatriotes, tandis que les femmes quéchuas se répartissent également en dessus et en dessous des indices de leur peuple.

V. — LA LONGUEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE CHEZ LES VIVANTS DES DEUX PEUPLES ?

AYMARAS.		INDICES en NOMBRES RONDS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	57	–	–
1	–	58	–	–
–	–	59	–	–
2	–	60	–	–
1	–	61	–	–
2	–	62	–	–
1	–	63	–	–
3	–	64	1	1
3	–	65	3	–
2	–	66	–	–
5	–	67	1	–
7	1	68	–	–
7	–	69	4	–
19	–	70	2	–
14	–	71	9	–
8	–	72	9	2
7	–	73	4	1
1	–	74	7	–
7	2	75	9	1
3	–	76	9	1
3	–	77	6	–
6	1	78	1	–
2	1	79	–	–
3	2	80	3	1
–	–	81	1	–
–	–	82	3	1
–	–	83	1	–
–	–	84	–	–
–	–	85	1	–
–	–	86	–	–
–	–	87	–	–
–	–	88	–	–
–	–	89	–	–
–	–	90	–	–
–	–	91	–	–
–	–	92	–	–
–	–	93	1	–
108	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU VI.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement des deux côtés à partir de leur point de départ, qui est bien différent, c'est-à-dire beaucoup plus élevé chez les Quéchuas que chez les Aymaras.

On voit que la majorité des indices se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 42 p. 100 sont compris entre les indices 85 à 92.

Aymaras : 53 p. 100 sont compris entre les indices 85 à 92.

La moyenne des indices compris entre ces limites est donc de 89 pour les Quéchuas et de 88 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens sont exactement constitués de la même manière au point de vue des indices qu'ils embrassent. Néanmoins nous constatons une légère différence dans les indices généraux moyens, à cause des nombres différents des cas présentés de part et d'autre.

De tout cela il est donc permis de dire, d'une façon générale, que le rapport de la hauteur auriculo-bregmatique à la largeur de la tête, ou indice vertical de hauteur-largeur, est sensiblement égal chez les deux peuples.

Quant aux indices extrêmes, l'étude individuelle des cas montre qu'ils se rapportent manifestement à des malformations. (*Aymaras :* n° 48 = indice 70 (voir pl. 14), pour le minimum; — *Quéchuas :* n° 197 = indice 112, pour le maximum.)

A noter enfin que la majorité des femmes quéchuas ont des indices supérieurs à l'indice moyen de leur type, tandis que les femmes aymaras se répartissent par moitié au-dessus et au-dessous de l'indice de leurs compatriotes.

VI. — LA LARGEUR DE LA TÊTE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA HAUTEUR AURICULO-BREGMATIQUE CHEZ LES VIVANTS DES DEUX PEUPLES?

AYMARAS.		INDICES en NOMBRES RONDS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	70	–	–
–	–	71	–	–
–	–	72	–	–
–	–	73	–	–
2	–	74	–	–
1	–	75	–	–
–	–	76	–	–
3	–	77	–	–
1	–	78	–	–
1	–	79	–	–
2	1	80	–	–
3	–	81	2	–
6	–	82	1	1
11	–	83	2	–
2	–	84	7	–
7	1	85	3	–
10	–	86	3	–
7	1	87	1	–
9	–	88	6	–
13	–	89	3	1
4	1	90	6	1
5	–	91	7	–
2	–	92	3	–
8	1	93	6	–
1	–	94	6	1
3	–	95	3	1
2	–	96	–	–
–	–	97	5	1
1	–	98	–	–
–	–	99	2	1
1	–	100	2	–
1	1	101	3	1
–	–	102	–	–
–	–	103	–	–
–	–	104	–	–
–	–	105	–	–
–	–	106	3	–
–	–	107	–	–
–	–	108	–	–
–	–	109	–	–
–	–	110	–	–
–	–	111	–	–
–	–	112	1	–
107	6		75	8

IMPRIMERIE NATIONALE.

EXPLICATIONS DU TABLEAU VII.

Je rappelle que, par abréviation, je donne le nom d'*indice otolique* au rapport de la longueur à la largeur de l'oreille.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur un assez grand nombre d'unités, en laissant toutefois un certain nombre de vides du côté des Aymaras.

On voit que la majorité des indices se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 60 p. 100 sont compris entre les indices 5.4 à 6.1.

Aymaras : 64 p. 100 sont compris entre les indices 5.6 à 6.3.

La moyenne des indices comprise entre ces limites est donc de 5.7 pour les Quéchuas et de 5.9 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement le même nombre d'unités : 8 de chaque côté. Mais les points extrêmes diffèrent de deux unités, et cette différence persiste, on le sait, dans la constitution des indices moyens.

Les indices communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire les indices de 5.6 à 6.1, comprennent une proportion à peu près égale de cas dans les deux peuples : 44 p. 100 chez les Quéchuas, 46 p. 100 chez les Aymaras.

De tout cela il est donc permis de dire, d'une façon générale, que l'indice otolique est sensiblement le même dans les deux peuples.

Quant à l'indice minimum constaté chez la femme aymara n° *111** = indice 4.6, (voir pl. 16), il tient à une largeur un peu faible de l'oreille.

A noter enfin que la majorité des femmes quéchuas et aymaras ont des indices au-dessous des indices respectifs de leurs tribus.

VII. — LA LONGUEUR DE L'OREILLE ÉTANT RAMENÉE À 10, QUE DEVIENT LA LARGEUR ?

AYMARAS.		INDICES en NOMBRES RONDS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	1	4.6	1	–
–	–	4.7	1	1
–	–	4.8	1	1
–	–	4.9	–	–
2	–	5.0	3	–
1	1	5.1	3	–
–	–	5.2	2	–
–	–	5.3	6	2
2	1	5.4	5	1
4	–	5.5	7	1
2	–	5.6	5	–
8	–	5.7	7	–
11	1	5.8	8	1
8	–	5.9	5	–
10	1	6.0	5	–
6	1	6.1	3	–
5	–	6.2	2	–
12	1	6.3	4	1
5	–	6.4	2	–
4	–	6.5	2	–
7	–	6.6	–	–
2	–	6.7	2	–
2	–	6.8	–	–
1	–	6.9	1	–
1	–	7.0	–	–
–	–	7.1	–	–
–	–	7.2	–	–
1	–	7.3	–	–
–	–	7.4	–	–
1	–	7.5	–	–
96	7		75	8

CONCLUSIONS

RELATIVES AUX INDICES HOMOLOGUES DE LA TÊTE.

De l'étude parallèle attentive des différents rapports céphaliques il résulte que les indices sont les suivants chez les deux peuples :

TÊTE. — INDICES.

INDICES.		INDICES: CÉPHALIQUE. I	PARIÉTO-ZYGOMIQUE. II	LONGITUDINO-ZYGOMIQUE. III	RECTANGULAIRE. IV	VERTICAL, DE HAUTEUR-LONGUEUR. V	VERTICAL, DE HAUTEUR-LARGEUR. VI	OTOLIQUE. VII
Aymaras (masculins).	Maximum . .	93.37	108.44	91.25	124.56	80.92	101.43	7.50
	Minimum . .	74.47	77.03	60.00	76.87	57.22	70.07	4.64
	Écarts	*18.90*	*31.41*	*31.25*	*47.69*	*23.70*	*31.36*	*2.86*
Quéchuas (masculins).	Maximum . .	94.29	102.65	87.57	125.00	93.89	112.66	6.90
	Minimum . .	72.92	75.00	58.06	84.52	64.86	81.17	4.69
	Écarts	*21.37*	*27.65*	*29.51*	*40.48*	*29.03*	*31.49*	*2.21*
Groupes moyens.	Aymaras . . .	80–84	92–97	76–80	88–96	71–76	85–92	5.6–6.3
	Pour cent. . .	45	71	50	57	60	53	64
	Quéchuas. . .	80–84	90–95	74–78	92–99	65–72	85–92	5.4–6.1
	Pour cent. . .	48	70	57	44	62	42	60
Indice général.	**AYMARAS .**	**82**	**94**	**78**	**91**	**69**	**87**	**5.9**
	QUÉCHUAS.	**82**	**92**	**76**	**95**	**73**	**89**	**5.7**

Ce petit tableau synoptique montre que les différents indices sont très voisins chez les deux peuples, puisqu'ils ne dépassent pas quatre unités au maximum.

Au résumé, on voit qu'au point de vue spécial de l'indice céphalique, Aymaras et Quéchuas ne présentent aucune différence au point de vue de la morphologie des grands diamètres de la tête; les rapports qu'ils ont entre eux sont exactement les mêmes et nous avons vu que les chiffres absolus expliquent

les indices. Cette affirmation formelle, basée sur des documents scientifiques irréfutables et dégagés de toute opinion préconçue, est d'une importance capitale.

C'est la première fois qu'on apporte dans l'étude si controversée de ces populations un document de cette précision, et ce sera l'honneur de la Mission française de l'avoir fourni. On a vu, dans la conclusion des chiffres absolus, que la bizygomie est plus grande chez les Aymaras que chez les Quéchuas, et que, par contre, la hauteur auriculo-bregmatique est plus élevée chez les Quéchuas que chez les Aymaras; c'est ce qui explique la différence dans les indices où se trouvent ces mensurations avec aggravation pour celui où ils se trouvent réunis tous deux.

Concluons que la particularité la plus importante est la communauté de l'indice céphalique chez les deux peuples.

On remarquera que beaucoup de sujets mentionnés aux pages 100 et 130, comme ayant des mesures anormales, se retrouvent avec des indices extrêmes dans les comparaisons des indices homologues des deux peuples. Pour plus de clarté, je les ai groupés de la manière suivante :

DÉSIGNATION.	INDICES EXTRÊMES.	
	MAXIMUM.	MINIMUM.
AYMARAS.		
I. Indice céphalique	N° 26 = 91.57 N° *112**= 93.67	–
II. Indice pariéto-zygomique	N° 7 = 108.44	N° 31 = 77.03
III. Indice longitudino-zygomique	N° 7 = 91.25	N° 31 = 60
IV. Indice rectangulaire	N° 31 = 124.56	–
V. Indice vertical de hauteur-longueur	–	–
VI. Indice vertical de hauteur-largeur	–	N° 48 = 70.07
VII. Indice otolique	N° 136 = 7.30 N° 52 = 7.50	N° *111**= 4.61

DÉSIGNATION.	INDICES EXTRÊMES.	
	MAXIMUM.	MINIMUM.
QUÉCHUAS.		
I. Indice céphalique	N° 109 = 94.29	–
II. Indice pariéto-zygomique	–	N° 167 = 75 N° 109 = 83.03 N° 118* = 84.83
III. Indice longitudino-zygomique	N° 126 = 87.57	N° 167 = 58.06
IV. Indice rectangulaire	N° 197 = 71 N° 167 = 125	–
V. Indice vertical de hauteur-longueur	N° 197 = 93.89	–
VI. Indice vertical de hauteur-largeur	N° 197 = 112.66	–
VII. Indice otolique	–	–

A signaler tout particulièrement les n°s 7 et 31 chez les Aymaras et les n°s 109, 167 et 197 chez les Quéchuas.

Le n° 31 des Aymaras a été signalé, page 130, comme ayant la bizygomie très petite. Or, dans le tableau ci-dessus, le rapport de la bizygomie à la hauteur auriculo-bregmatique, ou indice rectangulaire, il apparaît comme un maximum. Cela tient d'une part à ce que le n° 31 représente à la fois, dans cette circonstance, deux extrêmes opposés en nombres absolus : hauteur crânienne maximum et diamètre bizygomatique minimum. De plus, la longueur bizygomatique, qui est d'ordinaire plus grande que la hauteur auriculo-bregmatique, est, au contraire, beaucoup plus petite, puisque la différence en moins est de 28 millimètres. Telle est l'explication de cette bizarrerie.

B. CORPS.

I. MENSURATIONS DU CORPS :

A. CHEZ LES QUÉCHUAS;

B. CHEZ LES AYMARAS.

1. CHIFFRES ABSOLUS ET INDICES ;
2. TRACÉ GRAPHIQUE ;
3. EXPLICATION DES TABLEAUX.

II. COMPARAISON CHEZ LES DEUX PEUPLES :

A. DES NOMBRES ABSOLUS DES DIFFÉRENTES MENSURATIONS;

B. DES DIFFÉRENTS INDICES HOMOLOGUES.

EXAMEN DU TABLEAU NUMÉRIQUE. — L'établissement des catégories n'a pas présenté de difficultés, les indices se succédant régulièrement en se répartissant sur neuf unités.

La première catégorie ne contient que 5 cas, tous du sexe masculin, soit 6 p. 100 seulement de la totalité des cas observés, et renferme les indices de 48 à 50. Le n° 160 représente le minimum.

La deuxième catégorie contient 50 cas, dont 6 de sexe féminin, soit 67 p. 100 des cas observés, et renferme les indices de 51 à 53; les indices 52 et 53 sont les plus fréquents.

La troisième catégorie contient 20 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 27 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices de 54 à 56 avec prédominance des indices 54.

EXAMEN DU TABLEAU GRAPHIQUE. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des écarts assez importants dans les mensurations. D'une part, pour la taille, les n[os] 175, 161 et 137 représentent les maximums à 1700, 1705 et 1707 m/m, et les numéros qui représentent les minimums : n[os] 183 à 1477, 118 à 1492, 143 à 1493 et 159 à 1495, soit, d'autre part, pour le buste comme par exemple le n° 160 qui représente le minimum à 760 m/m et le maximum qui est représenté par les numéros suivants : n[os] 171 à 906, 175 à 915, 126 à 920, 44 à 927 et enfin 174 à 932.

J'ai divisé les dimensions de la taille en trois zones de 15 unités, et celles du buste en trois zones de 6 unités.

Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est assez accusée : elle comprend 44 cas pour les tailles et 31 pour le buste.

Ce groupement parfaitement défini nous indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 1555 à 1625 pour la taille, et de 830 à 855 pour le buste.

Le petit rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 23 cas, dont 2 du sexe féminin, ce qui constitue 30 p. 100 de la totalité des faits observés.

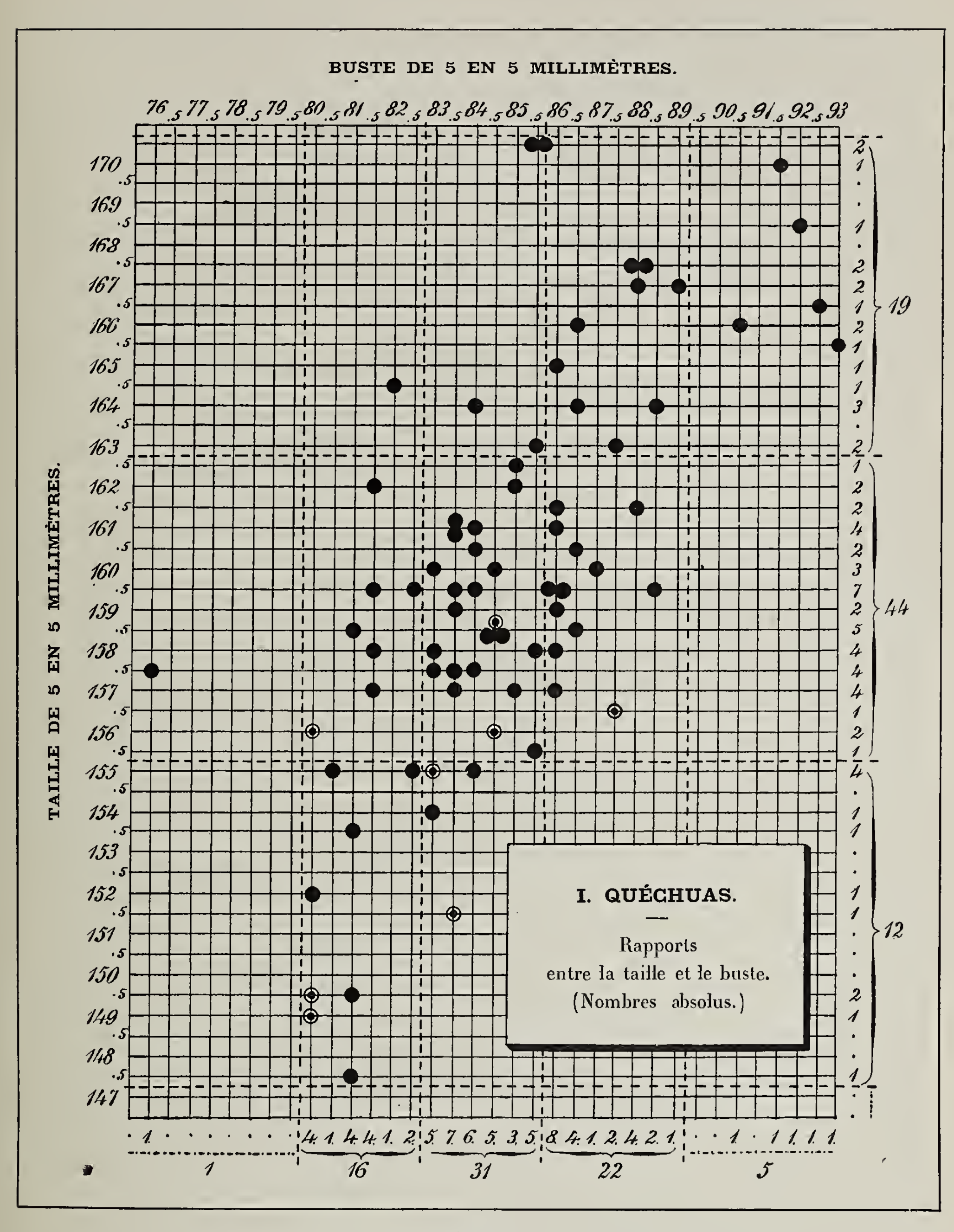

BUSTE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
TAILLE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
I. QUÉCHUAS.
Rapports
entre la taille et le buste.
(Nombres absolus.)
19
44
12
1
16
31
22
5

Fig. 29.

QUÉCHUAS.

I. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100,

PREMIÈRE CATÉGORIE = 5 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
160	760	1575	**48.25**	192	814	1593	**51.09**
146	818	1645	**49.72**	115	810	1585	**51.10**
137	853	1707	**49.97**	193	840	1642	**51.15**
161	855	1705	**50.14**	_165_*	802	1560	**51.41**
108	813	1620	**50.18**	109	815	1580	**51.58**
				150	825	1595	**51.72**
				209	833	1608	**51.80**
				158	830	1599	**51.90**
				188	837	1612	**51.92**
				179	815	1568	**51.97**
				167	806	1550	**52.00**
				151	838	1610	**52.04**
				200	865	1660	**52.10**
				176	833	1597	**52.16**
				208	862	1652	**52.17**
				116	850	1627	**52.24**
				195	840	1605	**52.33**
				206	878	1677	**52.35**
				134	848	1618	**52.41**
				141	857	1632	**52.51**
				110	836	1592	**52.51**
				147	830	1579	**52.56**
				153	878	1670	**52.57**
				172	882	1675	**52.65**
				117	843	1600	**52.68**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

E DEVIENT LE BUSTE?

(75 cas; dont 8 femmes.)

TÉGORIE = 50 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 20 CAS.			
UMÉRO du ET OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
198	800	1518	52.70	201	885	1638	54.02
199	830	1574	52.73	152	850	1572	54.07
168	810	1535	52.76	140	862	1593	54.11
113	842	1595	52.78	120	840	1552	54.12
154	866	1640	52.80	145	857	1582	54.17
191	835	1575	53.01	148	858	1580	54.30
106	825	1552	53.15	143	812	1493	54.38
107	843	1585	53.18	122	863	1586	54.41
114	843	1585	53.18	144	872	1600	54.50
210	888	1669	53.20	171	906	1660	54.57
181	835	1569	53.21	142	882	1615	54.61
170	860	1614	53.28	126	920	1683	54.66
*204**	845	1585	53.31	183	810	1477	54.84
163	860	1612	53.34	190	862	1568	54.97
*159**	798	1495	53.37	196	857	1556	55.07
*203**	828	1550	53.41	*182**	835	1515	55.11
156	842	1574	53.49	121	883	1593	55.43
*118**	800	1492	53.61	44	927	1663	55.74
202	874	1628	53.68	*164**	873	1565	55.78
175	915	1700	53.82	174	932	1657	56.24
197	865	1606	53.86				
173	830	1540	53.89				
149	860	1595	53.91				
155	858	1591	53.92				
*184**	843	1562	53.96				

Examen du tableau numérique. — Les indices de la taille et du périmètre thoracique se succèdent régulièrement, en se répartissant sur onze unités, l'établissement des catégories n'a donc pas présenté de difficultés. Je ferai remarquer que le périmètre thoracique des femmes n'a pas été mesuré pour éviter jusqu'aux apparences d'indiscrétion, ce qui réduit à 66 le nombre des observations.

La *première catégorie* contient 16 cas, soit 24 p. 100 de la totalité des cas observés, fournissant les indices 48 à 50 avec légère prédominance de l'indice 50.

La *deuxième catégorie* contient 38 cas, soit 57 p. 100 des cas observés, et renferme les indices 51 à 54; les indices 52 sont les plus fréquents.

La *troisième catégorie* contient 12 cas, soit 18 p. 100 de la totalité des cas observés. Cette catégorie contient les indices 55 à 58; les indices 55 sont les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de la très grande majorité des cas. A signaler notamment les n°s 44 et 126 avec les périmètres maxima de 97 et de 95 centimètres.

J'ai divisé les dimensions en trois zones : de 7 unités pour le périmètre thoracique et de 8 unités pour la taille. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée, elle est de 32 cas pour le périmètre et de 43 pour la taille.

Ce groupement indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 83 à 89 pour le périmètre thoracique et de 155 à 162 pour la taille.

Le petit carré médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 21 cas, ce qui constitue 31 p. 100 des faits classifiés.

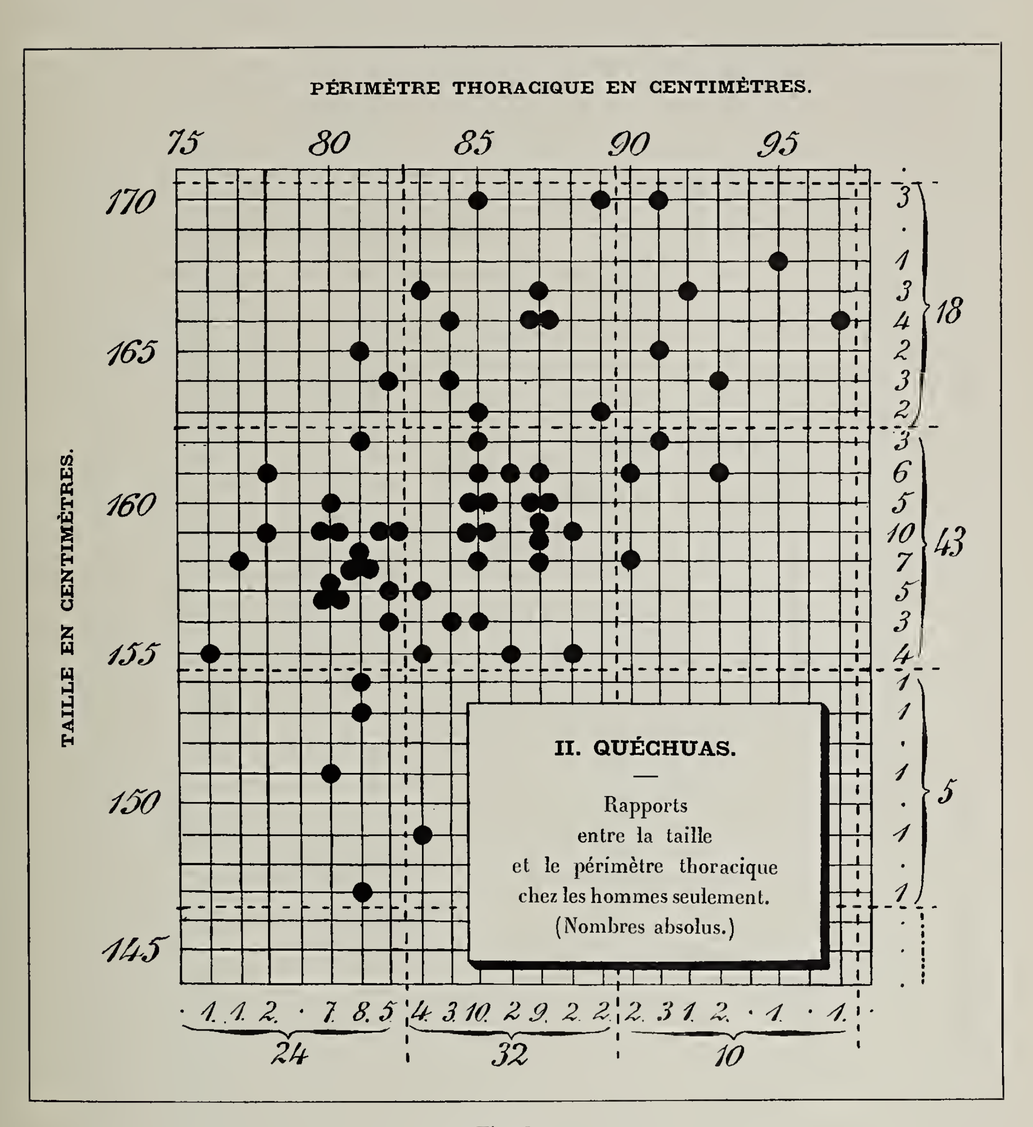

PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
75
80
85
90
95
TAILLE EN CENTIMÈTRES.
170
165
160
155
150
145
3 . 1 3 4 2 3 2
18
3 6 5 10 7 5 3 4
43
1 1 . 1 . 1 . 1
5
· 1. 1. 2. · 7. 8. 5.
24
4. 3. 10. 2. 9. 2. 2.
32
2. 3. 1. 2. · 1. · 1.
10
II. QUÉCHUAS.
Rapports
entre la taille
et le périmètre thoracique
chez les hommes seulement.
(Nombres absolus.)

Fig. 30.

QUÉCHUAS.

II. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 10

PREMIÈRE CATÉGORIE = 16 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	TAILLE.	INDICE.
	centimètres.	millimètres.	
163	78	1612	48.38
109	77	1580	48.73
174	81	1657	48.88
110	78	1592	48.99
167	76	1550	49.03
206	83	1677	49.49
146	82	1645	49.84
108	81	1620	50.00
117	80	1600	50.00
175	85	1700	50.00
113	80	1595	50.15
192	80	1593	50.21
200	84	1660	50.60
147	80	1579	50.66
156	80	1574	50.82
199	80	1574	50.82

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

Le périmètre thoracique n'ayant pu être pris chez le sujet masculin n° 160 non plus que chez les 8 femmes, ces neuf sujets ne figurent pas sur ce tableau.

DEUXIÈM	
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.
	centimètres.
122	81
107	81
115	81
154	84
149	82
155	82
153	87
141	85
210	87
152	82
161	89
116	85
179	82
171	87
173	81
170	85
191	83
198	80
168	81
209	85
195	85
176	85
142	86
150	85
137	91
106	83
181	84
134	87
148	85
197	87
190	85
201	89
144	87
158	87
121	87
183	81
172	92
145	87

DEVIENT LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE?

(66 cas, pas de femmes.)

GORIE = 38 CAS.		TROISIÈME CATÉGORIE = 12 CAS.			
TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE	TAILLE.	INDICE.
illimètres.			centimètres.	millimètres.	
1586	51.07	208	91	1652	55.08
1585	51.10	140	88	1593	55.24
1585	51.10	196	86	1556	55.26
1640	51.21	143	83	1493	55.59
1595	51.41	202	91	1628	55 89
1591	51.53	151	90	1610	55.90
1670	52.09	126	95	1683	56.44
1632	52.08	193	93	1642	56.63
1669	52.12	120	88	1552	56.70
1572	52.16	114	90	1585	56.78
1705	52.19	188	93	1612	57.69
1627	52.24	44	97	1663	58.32
1568	52.29				
1660	52.40				
1540	52.59				
1614	52.66				
1575	52.69				
1518	52.70				
1535	52.76				
1608	52.86				
1605	52.95				
1597	53.22				
1615	53.25				
1595	53.29				
1707	53.30				
1552	53.47				
1569	53.53				
1618	53.77				
1580	53.79				
1606	54.17				
1568	54.20				
1638	54.33				
1600	54.37				
1599	54.40				
1593	54.61				
1477	54.84				
1675	54.92				
1582	54.99				

Examen du tableau numérique. — Les indices se répartissent régulièrement sur cinq unités, il n'y a donc pas eu de difficultés pour l'établissement des catégories. Toutefois il m'a paru préférable de mettre à part les trois derniers indices pour constituer des groupes homogènes d'une unité.

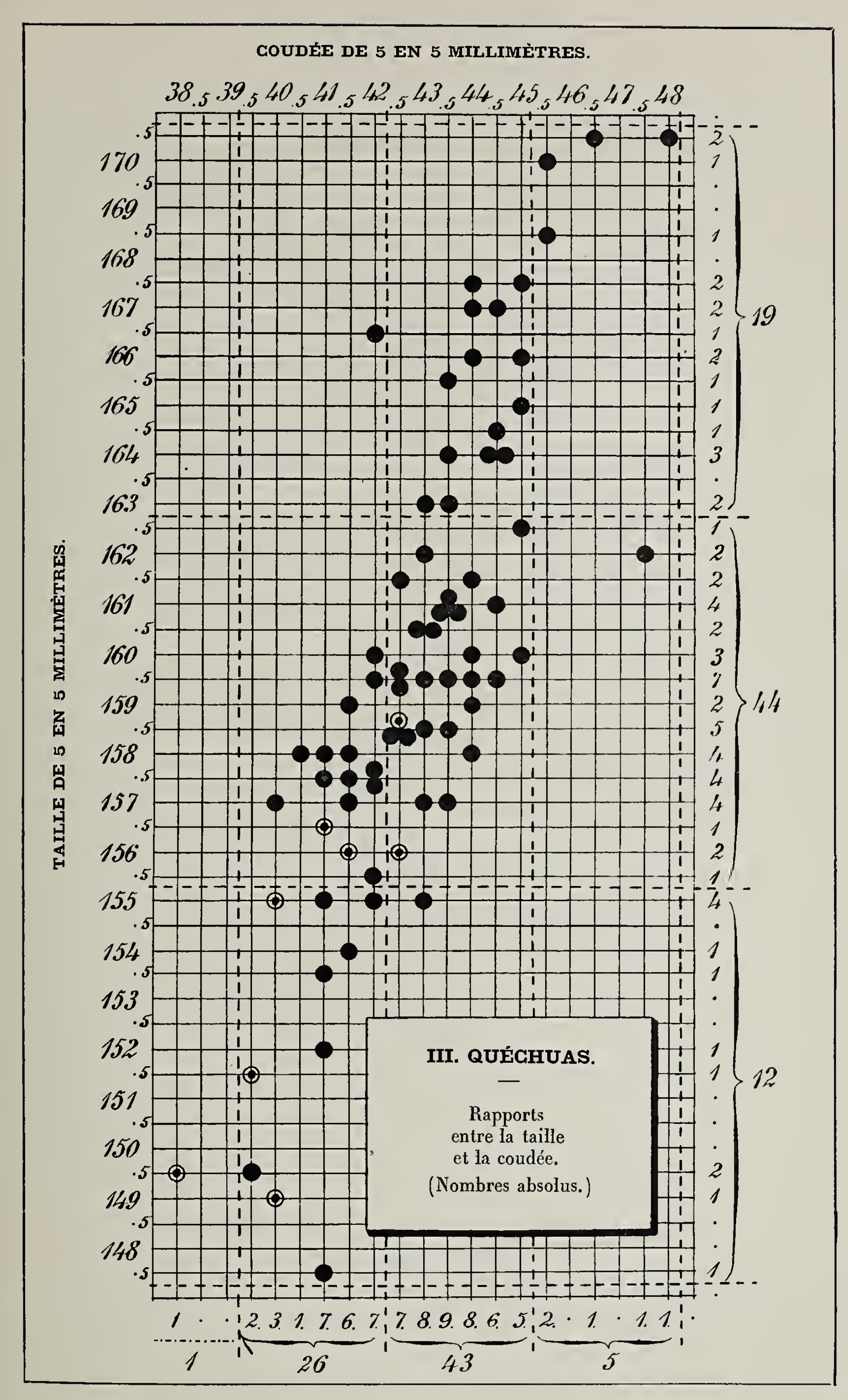
La *première catégorie* contient 5 cas seulement, dont 2 appartenant au sexe féminin, soit 6 p. 100 de la totalité des cas observés. La femme n° *159** nous fournit la coudée minimum observée. Cette catégorie ne contient que les indices 25.

La *deuxième catégorie,* consacrée aux indices 26, contient 41 cas, dont 5 féminins, soit 55 p. 100 de la totalité des cas.

La *troisième catégorie,* consacrée aux indices 27, contient 29 cas, dont 1 seul féminin, soit 38 p. 100 de la totalité des cas. Pour la clarté de la division des catégories, j'ai mis à part les n°s 117, 161, 134 qui ont des indices au-dessus de 27.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des écarts assez importants dans les mensurations. Pour la taille, les n°s 175, 161 et 137 représentent les maxima à 1700, 1705 et 1707 et le n° 183 à 1477, n° 118 à 1492, n° 143 à 1493 et n° 159 à 1495 représentent les minima; pour la coudée, les n°s 137 et 161, qui représentent déjà le maximum de la taille, représentent les maxima de la coudée à 467 et 479; enfin les n°s 134 à 473. Le minimum est représenté par les n°s 159 à 378.

J'ai divisé les dimensions de la taille en trois zones de 15 unités et celles de la coudée en trois zones de 6 unités. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est assez accusée; elle comprend 44 cas pour les tailles et 43 pour la coudée. Ce groupement parfaitement défini nous indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 1555 à 1625 pour la taille et de 425 à 450 pour la coudée. Le petit rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 28 cas, dont 2 du sexe féminin, ce qui constitue 37 p. 100 de la totalité des faits observés.



Fg. 31.

IMPRIMERIE NATIONALE.

III. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100,

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 5 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
159*	378	1495	**25.28**	148	411	1580	**26.01**
44	421	1663	**25.31**	155	414	1591	**26.02**
145	404	1582	**25.53**	199	410	1574	**26.04**
181	401	1569	**25.55**	164*	408	1565	**26.07**
203*	401	1550	**25.87**	174	433	1657	**26.13**
				144	419	1600	**26.18**
				182*	397	1515	**26.20**
				153	438	1670	**26.22**
				109	415	1580	**26.26**
				172	440	1675	**26.26**
				120	408	1552	**26.28**
				149	420	1595	**26.33**
				142	426	1615	**26.37**
				202	430	1628	**26.41**
				143	395	1493	**26.45**
				160	417	1575	**26.47**
				190	416	1568	**26.53**
				210	443	1669	**26.54**
				108	430	1620	**26.54**
				184*	415	1562	**26.56**
				168	408	1535	**26.57**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEVIENT LA COUDÉE?

(75 cas; dont 8 femmes.)

GORIE = 41 CAS.

ÉRO du OBSERVÉ.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
00	442	1660	**26.62**
54	437	1640	**26.64**
75	453	1700	**26.64**
91	420	1575	**26.66**
*18**	398	1492	**26.67**
92	426	1593	**26.74**
56	421	1574	**26.74**
41	437	1632	**26.77**
97	430	1606	**26.77**
22	425	1586	**26.79**
21	427	1593	**26.80**
07	425	1585	**26.81**
40	428	1593	**26.86**
63	433	1612	**26.86**
73	414	1540	**26.88**
06	451	1677	**26.89**
95	432	1605	**26.91**
06	418	1552	**26.93**
*04**	427	1585	**26.94**
46	444	1645	**26.99**

TROISIÈME CATÉGORIE = 29 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
198	410	1518	**27.00**
126	455	1683	**27.03**
209	435	1608	**27.05**
188	437	1612	**27.10**
171	450	1660	**27.10**
196	422	1556	**27.12**
114	430	1585	**27.12**
170	439	1614	**27.19**
193	447	1642	**27.22**
201	446	1638	**27.22**
176	435	1597	**27.23**
208	450	1652	**27.23**
*165**	425	1560	**27.24**
179	428	1568	**27.29**
137	467	1707	**27.35**
115	434	1585	**27.38**
113	438	1595	**27.46**
151	444	1610	**27.57**
167	428	1550	**27.61**
183	408	1477	**27.62**
158	442	1599	**27.64**
116	450	1627	**27.65**
152	435	1572	**27.67**
110	441	1592	**27.70**
147	440	1579	**27.86**
150	445	1595	**27.89**
117	448	1600	**28.00**
161	479	1705	**28.09**
134	473	1618	**29.23**

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur neuf unités.

La *première catégorie* contient les indices 43 à 45 représentés par 20 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 26 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 45 sont les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 50 observations, dont 6 du sexe féminin, soit 66 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 46 à 48.

La *troisième catégorie* se compose de 5 faits seulement, tous du sexe masculin, soit 6 p. 100 des cas observés. Elle présente les indices 49 à 51 en très petit nombre, ce qui montre bien que ce sont des indices exceptionnels.

Examen du tableau graphique. — On voit dispersés aux extrémités du tableau les cas présentant des mensurations extrêmes. Ce sont notamment les maxima du *membre inférieur* représentés par le n° 137 avec 854 millimètres; le n° 161 avec 850 millimètres; le n° 146 avec 827 millimètres et le n° 160 avec 815 millimètres. Le minimum est représenté par le n° 183 avec 667 millimètres et le n° 143 avec 681 millimètres. L'écart est donc de 187 millimètres entre les dimensions maximum et minimum du membre inférieur chez des hommes.

En ce qui concerne la *taille,* on a déjà vu que le maximum est représenté par le n° 137 avec 1707 millimètres et que le minimum est fourni par le n° 183 à 1477 millimètres, ce qui constitue un écart de 23 centimètres entre les deux dimensions extrêmes de la taille.

J'ai divisé les mensurations des deux dimensions en trois zones principales, celles du membre inférieur, comprenant 10 unités, et celle de la taille 15. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée; celle du membre inférieur contient 40 cas, soit 53 p. 100, et celle de la taille 44, soit 58 p. 100. Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 32 cas, dont 2 seulement du sexe féminin, ce qui représente 42 p. 100 de la totalité des faits observés.

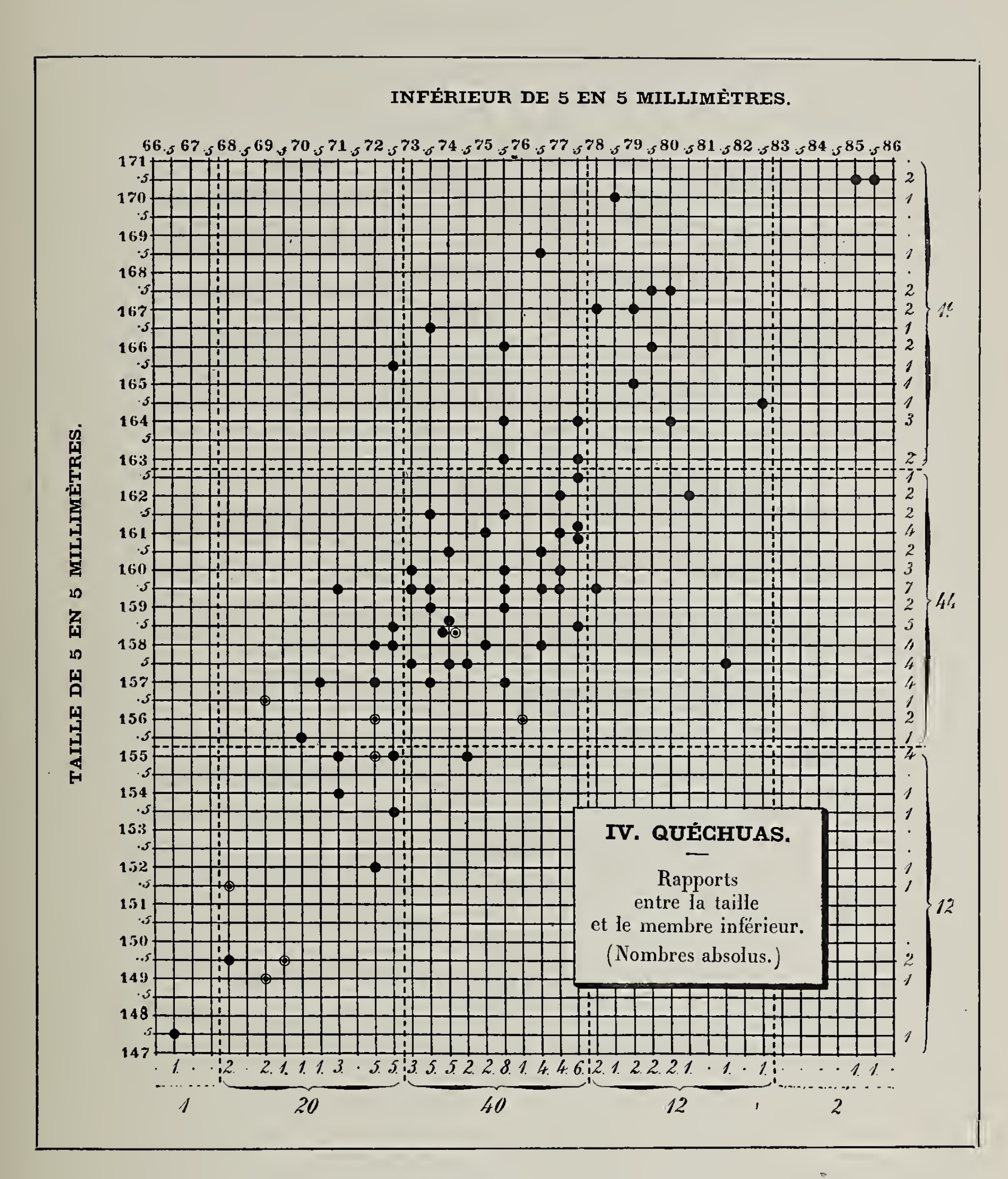

INFÉRIEUR DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
TAILLE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
IV. QUÉCHUAS.
Rapports
entre la taille
et le membre inférieur.
(Nombres absolus.)

Fig. 32.

IV. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100,

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 20 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
174	725	1657	**43.75**
_164*_	692	1565	**44.21**
44	736	1663	**44.25**
121	710	1593	**44.56**
_182*_	680	1515	**44.88**
196	699	1556	**44.92**
190	706	1568	**45.02**
183	667	1477	**45.15**
126	763	1683	**45.33**
142	733	1615	**45.38**
171	754	1660	**45.42**
144	728	1600	**45.50**
122	723	1586	**45.58**
143	681	1493	**45.61**
148	722	1580	**45.69**
145	725	1582	**45.82**
120	712	1552	**45.87**
140	731	1593	**45.88**
152	722	1572	**45.92**
201	753	1638	**45.97**

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
_184*_	719	1562	**46.03**
155	733	1591	**46.07**
149	735	1595	**46.08**
173	710	1540	**46.10**
197	741	1606	**46.13**
175	785	1700	**46.17**
202	754	1628	**46.31**
_118*_	692	1492	**46.38**
156	732	1574	**46.50**
_203*_	722	1550	**46.58**
_159*_	697	1495	**46.62**
163	752	1612	**46.65**
_204*_	740	1585	**46.68**
170	754	1614	**46.71**
181	734	1569	**46.78**
210	781	1669	**46.79**
107	742	1585	**46.81**
114	742	1585	**46.81**
106	727	1552	**46.84**
191	740	1575	**46.98**
154	774	1640	**47.19**
113	753	1595	**47.21**
168	725	1535	**47.23**
199	744	1574	**47.26**
198	718	1518	**47.29**

UE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

TÉGORIE = 50 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 5 CAS.			
NUMÉRO du JET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
117	757	1600	47.31				
172	793	1675	47.34	108	807	1620	49.81
153	792	1670	47.42				
147	749	1579	47.43	161	850	1705	49.85
110	756	1592	47.48				
141	775	1632	47.48	137	854	1707	50.02
134	770	1618	47.58				
206	799	1677	47.64	146	827	1645	50.27
195	765	1605	47.66				
116	777	1627	47.75	160	815	1575	51.74
208	790	1652	47.82				
176	764	1597	47.83				
200	795	1660	47.89				
151	772	1610	47.95				
167	744	1550	48.00				
179	753	1568	48.02				
188	775	1612	48.07				
158	769	1599	48.09				
209	775	1608	48.19				
150	770	1595	48.27				
109	765	1580	48.41				
*165**	758	1560	48.58				
193	802	1642	48.84				
115	775	1585	48.89				
192	779	1593	48.90				

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur quatre unités. Toutefois, pour constituer des catégories ne contenant qu'une seule unité, j'ai cru devoir mettre à part les trois premiers numéros.

La *première catégorie* est donc consacrée aux indices 14. Il faut remarquer que, sur les 3 indices 13 dont j'ai fait abstraction, 2 sont relatifs à des femmes ayant le pied particulièrement petit. Cette catégorie présente 42 cas, dont 7 du sexe féminin, soit 56 p. 100 de la totalité des observations.

La *deuxième catégorie* fournit 30 observations, dont une seule du sexe féminin, soit 40 p. 100 du total des mensurés, et renferme exclusivement les indices 15.

La *troisième catégorie* ne compte que 3 numéros, tous relatifs à des sujets masculins, soit 4 p. 100 seulement des cas observés; elle ne contient que des indices 16.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la majorité des cas. Nous connaissons déjà la répartition des *tailles,* il nous reste donc à examiner la *longueur des pieds,* et le tableau nous montre que les grandes tailles correspondent à de grandes longueurs de pied et réciproquement. En effet, sur 19 observations de grandes tailles comprises entre 1630 et 1705 millimètres, les longueurs maxima des pieds comprises entre 250 et 270 millimètres se rencontrent 14 fois. Et réciproquement, sur 12 observations de tailles minima (1470 à 1550 millimètres), il y a 9 cas de pieds minima dont 3 féminins compris entre 205 et 230 millimètres. L'écart entre les deux dimensions extrêmes du pied est, chez les hommes, de 6 centimètres environ.

J'ai divisé les deux dimensions en trois zones principales. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée; celle de la taille contient 44 cas, soit 58 p. 100, et celle du pied 34, soit 45 p. 100. Le rectangle médian contient 27 cas, tous masculins, ce qui constitue 36 p. 100 de la totalité des faits observés.

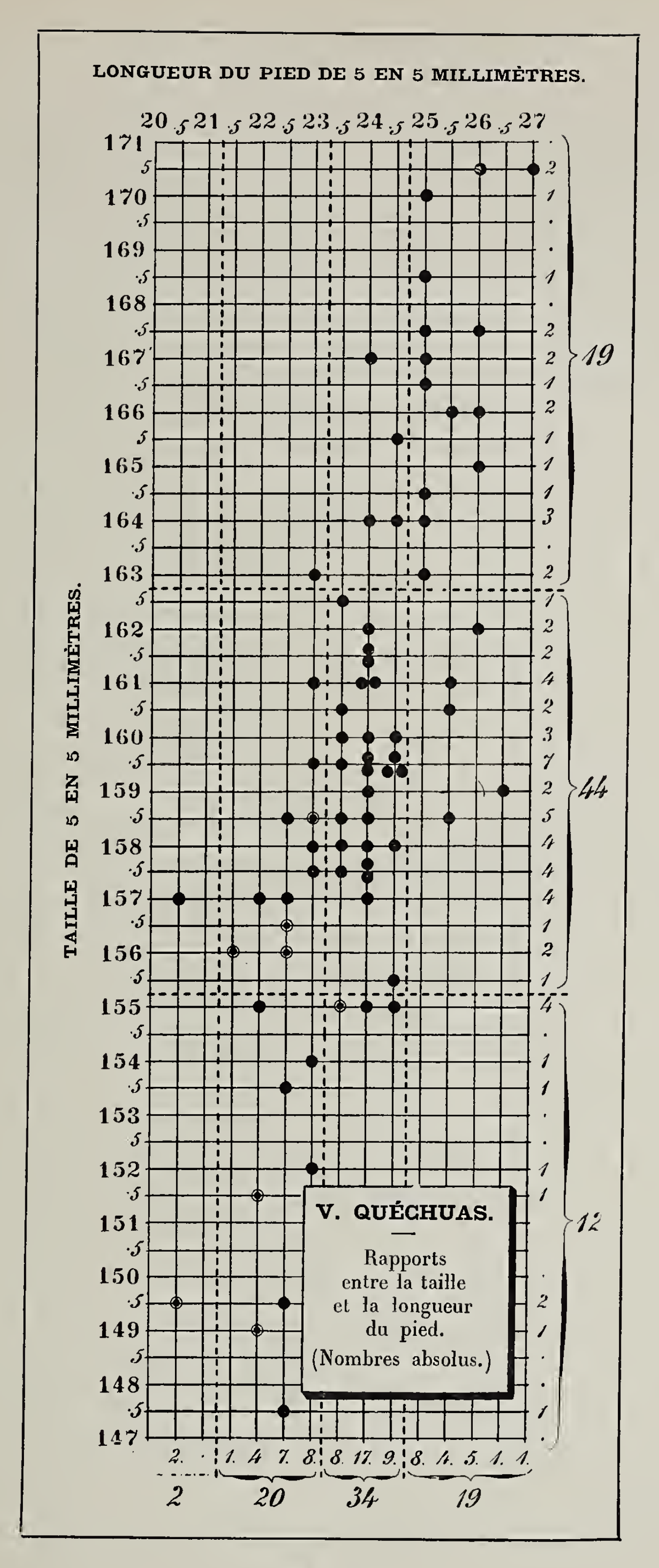

LONGUEUR DU PIED DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
TAILLE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
V. QUÉCHUAS.
Rapports entre la taille et la longueur du pied.
(Nombres absolus.)

Fig. 33.

QUÉCHUAS.

V. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100

PREMIÈRE CATÉGORIE = 42 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
152	207	1572	13.16	168	226	1535	14.72
*159**	206	1495	13.77	108	239	1620	14.75
*165**	217	1560	13.91	172	248	1675	14.80
120	218	1552	14.04	173	228	1540	14.80
163	228	1612	14.14	*118**	221	1492	14.81
181	222	1569	14.14	122	235	1586	14.81
107	226	1585	14.25	148	234	1580	14.81
202	232	1628	14.25	158	237	1599	14.82
140	228	1593	14.31	201	243	1638	14.83
210	239	1669	14.31	174	246	1657	14.84
*164**	225	1565	14.37	149	237	1595	14.85
*182**	218	1515	14.38	206	258	1677	14.86
179	226	1568	14.41	191	235	1575	14.92
*184**	226	1562	14.46	209	240	1608	14.92
116	236	1627	14.50	143	223	1493	14.93
154	238	1640	14.51	170	241	1614	14.93
156	230	1574	14.61	110	238	1592	14.94
175	249	1700	14.64	126	252	1683	14.97
195	235	1605	14.64	153	250	1670	14.97
145	232	1582	14.66	142	242	1615	14.98
*204**	232	1585	14.69	150	239	1595	14.98

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapporten[t] à des femmes.

E DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

DEUXIÈME CATÉGORIE = 30 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 3 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
117	240	1600	**15.00**				
114	238	1585	**15.01**	115	254	1585	**16.02**
*203**	234	1550	**15.02**				
151	242	1610	**15.03**	134	260	1618	**16.06**
198	229	1518	**15.08**				
160	238	1575	**15.11**	155	263	1591	**16.53**
44	252	1663	**15.15**				
176	242	1597	**15.15**				
109	240	1580	**15.18**				
199	239	1574	**15.18**				
141	248	1632	**15.19**				
171	253	1660	**15.24**				
190	239	1568	**15.24**				
192	243	1593	**15.25**				
193	251	1642	**15.28**				
113	244	1595	**15.29**				
183	226	1477	**15.30**				
146	252	1645	**15.31**				
137	262	1707	**15.34**				
121	245	1593	**15.37**				
144	247	1600	**15.43**				
147	244	1579	**15.45**				
106	241	1552	**15.52**				
188	253	1612	**15.69**				
208	260	1652	**15.73**				
167	244	1550	**15.74**				
197	253	1606	**15.75**				
200	262	1660	**15.78**				
161	270	1705	**15.83**				
196	247	1556	**15.87**				

Examen du tableau numérique. — Je donne le nom d'*indice crucial* au rapport de la grande envergure à la taille à cause de la position en croix prise par le corps pour ces deux mensurations. Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur douze unités; il faut noter que, contrairement à ce qu'on observe généralement, il y a 34 p. 100 des cas où la taille est égale ou supérieure à la grande envergure.

La *première catégorie* contient les indices de 93 à 96; les indices 96 sont les plus fréquents. Elle fournit 13 cas, dont 1 seul du sexe féminin, soit 17 p. 100 des cas observés. Les n°s 134, 208 et 116 représentent le maximum de la grande envergure.

La *deuxième catégorie* contient 46 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 61 p. 100 de la totalité des cas, et renferme les indices de 97 à 100; les indices 98 et 99 sont les plus fréquents.

La *troisième catégorie* contient les indices de 101 à 104; les indices 101 sont les plus fréquents. Elle fournit 16 cas, dont 4 féminins, soit 21 p. 100 des cas observés. Les n°s 118, 182 et 159, qui se rapportent du reste tous trois à des femmes, représentent le minimum de la grande envergure observée.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant quelques anomalies dans les mensurations; ce sont notamment en haut les n°s 161 et 137 qui présentent à la fois le maximum de la taille (170) et celui de la grande envergure (175 et 174), puis le n° 116 qui a une grande envergure (173) avec une taille moyenne (162). En bas, ce sont les n°s 159, 182, 118 qui appartiennent à des femmes, leur taille dépasse leur grande envergure.

J'ai divisé les tailles en trois zones de 8 unités et la grande envergure en trois zones de 10 unités. Ce groupement parfaitement défini nous indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 155 à 162 pour la taille et de 156 à 165 pour l'envergure.

Le petit rectangle médian constitué par l'intersection des deux zones centrales contient 36 cas, dont 4 femmes, ce qui constitue 48 p. 100 de la totalité des faits observés.

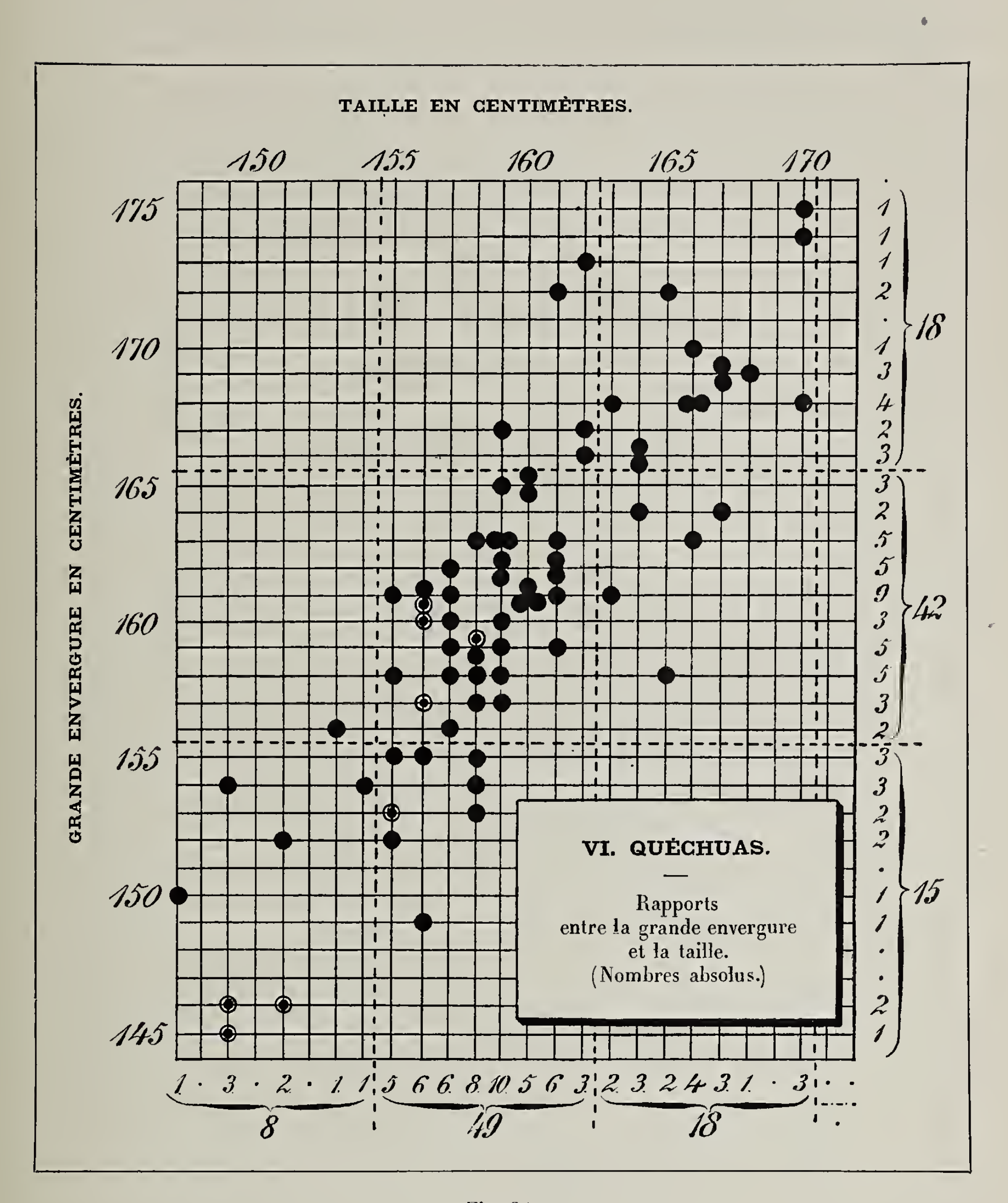

TAILLE EN CENTIMÈTRES.
150 155 160 165 170
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175 170 165 160 155 150 145
1 · 3 · 2 · 1 1 5 6 6 8 10 5 6 3 2 3 2 4 3 1 · 3 · ·
8 49 18
1 1 1 2 · 1 3 4 2 3 3 2 5 5 9 3 5 5 3 2 3 3 2 2 · 1 1 · · 2 1
18 42 15
VI. QUÉCHUAS.
Rapports
entre la grande envergure
et la taille.
(Nombres absolus.)

Fig. 34.

QUÉCHUAS.

VI. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE

PREMIÈRE CATÉGORIE = 13 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.
	centim.	centim.			centim.	centim.	
134	161	172	93.60	202	162	167	97.01
116	162	173	93.64	141	163	168	97.02
150	159	167	95.21	161	170	175	97.14
208	165	172	95.93	*164**	156	160	97.50
167	155	161	96.27	160	157	161	97.52
158	159	165	96.36	121	159	163	97.55
143	149	154	96.75	110	159	163	97.55
179	156	161	96.89	108	162	166	97.59
*165**	156	161	96.89	171	166	170	97.65
191	157	162	96.91	137	170	174	97.70
115	158	163	96.93	183	147	150	98.00
117	160	165	96.97	168	153	156	98.08
195	160	165	96.97	120	155	158	98.10
				147	157	160	98.13
				192	159	162	98.15
				176	159	162	98.15
				152	157	159	98.74
				151	161	163	98.77
				193	164	166	98.80
				146	164	166	98.80
				210	166	168	98.81
				200	166	168	98.81
				153	167	169	98.82

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

OO, QUE DEVIENT LA TAILLE ?

(75 cas, dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 46 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 16 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.
	centim.	centim.			centim.	centim.	
172	167	169	**98.82**	175	170	168	**101.19**
198	151	152	**99.34**	201	163	161	**101.24**
*184**	156	157	**99.36**	163	161	159	**101.26**
109	158	159	**99.37**	155	159	157	**101.27**
*204**	158	159	**99.37**	*203**	155	153	**101.31**
199	157	158	**99.37**	206	167	164	**101.83**
113	159	160	**99.38**	44	166	163	**101.84**
144	160	161	**99.38**	145	158	155	**101.94**
197	160	161	**99.38**	196	155	152	**101.97**
209	160	161	**99.38**	*118**	149	146	**102.05**
170	161	162	**99.38**	114	158	154	**102.60**
142	161	162	**99.38**	*159**	149	145	**102.76**
126	168	169	**99.41**	148	158	153	**103.27**
106	155	155	**100.00**	*182**	151	146	**103.42**
122	158	158	**100.00**	174	165	158	**104.43**
173	154	154	**100.00**	181	156	149	**104.70**
140	159	159	**100.00**				
188	161	161	**100.00**				
154	164	164	**100.00**				
149	159	158	**100.63**				
107	158	157	**100.64**				
156	157	156	**100.64**				
190	156	155	**100.65**				

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur douze unités.

La *première catégorie* contient les indices 47 à 50 représentés par 17, cas dont un seul du sexe féminin, soit 23 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 47 et 48 sont rares :

La *deuxième catégorie* fournit 49 observations, dont 5 du sexe féminin, soit 65 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 51 à 54; les indices 52 sont les moins nombreux.

La *troisième catégorie* se compose de 9 faits, dont 2 du sexe féminin, soit 12 p. 100 des cas observés. Elle présente les indices 55 à 58; les indices 57 et 58 ne sont représentés chacun que par un seul numéro, ce sont des indices exceptionnels.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la majorité des cas. Ce sont notamment les maxima du *buste* représentés par les n°s 171 = 90 centim.; n° 175 = 91 centim.; n°s 126 et 44 = 92 centim. et n° 174 = 93 centim. Le minimum est représenté par le n° 160 = 76 centim. L'écart est donc de 17 centimètres entre les maxima et minima du buste chez les hommes.

En ce qui concerne la *grande envergure,* nous voyons que, sur 8 femmes examinées, 3 fournissent les plus petites envergures de 145 et 146 centimètres. Les autres petites envergures masculines sont représentées par les n°s 181 = 149 centimètres et n° 183 = 150 centimètres. Les envergures maxima sont représenteés par les n°s 161 = 175 centimètres; n° 137 = 174 centimètres; n° 116 = 173 centimètres et les n°s 134 et 208 = 172 centimètres. L'écart entre les deux dimensions extrêmes masculines est de 26 centimètres.

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales parfaitement délimitées. La zone centrale du buste contient 32 cas, soit 42 p. 100; celle de la grande envergure 42 cas, soit 56 p. 100; le rectangle médian contient 19 cas, dont deux du sexe féminin, ce qui constitue 25 p. 100 de la totalité des faits observés.

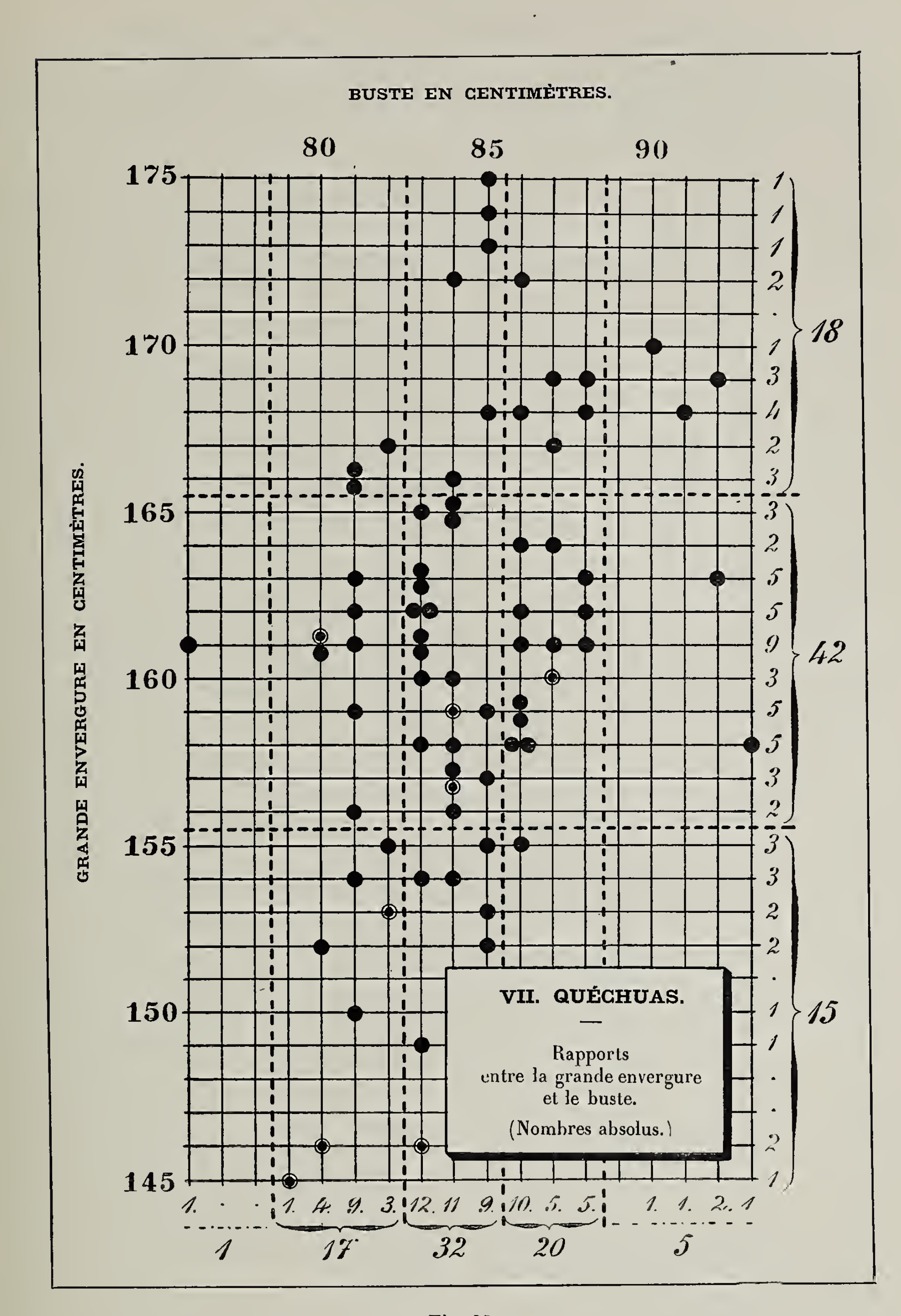


Fig. 35.

IMPRIMERIE NATIONALE.

VII. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 17 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millim.	centim.			millim.	centim.	
160	760	161	**47.20**	141	857	168	**51.01**
161	855	175	**48.85**	117	843	165	**51.09**
108	813	166	**48.97**	109	815	159	**51.25**
137	853	174	**49.02**	110	836	163	**51.28**
116	850	173	**49.13**	151	838	163	**51.41**
146	818	166	**49.27**	176	833	162	**51.41**
134	848	172	**49.30**	200	865	168	**51.48**
150	825	167	**49.40**	191	835	162	**51.54**
115	810	163	**49.69**	147	830	160	**51.87**
*165**	802	161	**49.81**	168	810	156	**51.92**
167	806	161	**50.06**	153	878	169	**51.95**
208	862	172	**50.11**	188	837	161	**51.98**
192	814	162	**50.24**	172	882	169	**52.18**
158	830	165	**50 30**	202	874	167	**52.33**
193	840	166	**50.60**	199	830	158	**52.53**
179	815	161	**50.62**	113	842	160	**52.62**
195	840	165	**50.90**	198	800	152	**52.63**
				143	812	154	**52.72**
				154	866	164	**52.80**
				210	888	168	**52.85**
				170	860	162	**53.08**
				*204**	845	159	**53.14**
				120	840	158	**53.16**
				106	825	155	**53.22**
				171	906	170	**53.29**
				152	850	159	**53.49**

Nota. Les chiffre en italique suivis d'un astérisque dans les colonnes des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

OO, QUE DEVIENT LE BUSTE?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 49 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 9 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millim.	centim.			millim.	centim.	
206	878	164	53.53	*159**	798	145	55.03
*184**	843	157	53.65	145	857	155	55.29
107	843	157	53.69	190	862	155	55.61
197	865	161	53.72	181	835	149	56.04
173	830	154	53.89	148	858	153	56.07
156	842	156	53.97	196	857	152	56.38
183	810	150	54.00	44	927	163	56.87
163	860	159	54.08	*182**	835	146	57.19
*203**	828	153	54.11	174	932	158	58.98
144	872	161	54.16				
121	883	163	54.17				
140	862	159	54.21				
126	920	169	54.43				
149	860	158	54.43				
142	882	162	54.44				
175	915	168	54.46				
*164**	873	160	54.56				
122	863	158	54.62				
155	858	157	54.64				
209	833	161	54.73				
114	843	154	54.74				
*118**	800	146	54.79				
201	885	161	54.96				

Examen du tableau numérique. — Les indices de la grande envergure et du périmètre thoracique se succèdent régulièrement en se répartissant sur treize unités.

La *première catégorie* contient les indices 47 à 50 représentés par 21 cas, soit 32 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 50 sont les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* fournit 32 observations, soit 48 p. 100 du total des mesures, et renferme les indices 51 à 54. Les indices 51 sont les plus nombreux.

La *troisième catégorie* se compose de 13 faits, soit 19 p. 100 des cas observés; elles présentent les indices 55 à 59. Les deux premiers en nombre égal, les trois derniers ne sont représentés chacun que par un seul numéro, ce qui montre qu'ils sont exceptionnels.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations extrêmes. Ce sont notamment les maxima du *périmètre thoracique* représentés par le n° 126 = 95 centimètres et n° 44 = 97 centimètres. Le minimum est représenté par le n° 167 = 76 centimètres, n° 109 = 77; n°s 110 et 163 = 78 centimètres. L'écart est donc de 21 centimètres entre les dimensions maximum et minimum du périmètre thoracique chez les hommes; nous avons déjà vu qu'il est de 26 centimètres *pour les grandes envergures* (voir p. 192).

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales parfaitement délimitées. La zone centrale du périmètre thoracique contient 32 cas sur 66 mensurations effectuées, soit 48 p. 100; celle de la grande envergure contient 37 cas, soit 56 p. 100. Le rectangle médian contient 15 cas, soit 22 p. 100 de la totalité des faits observés.

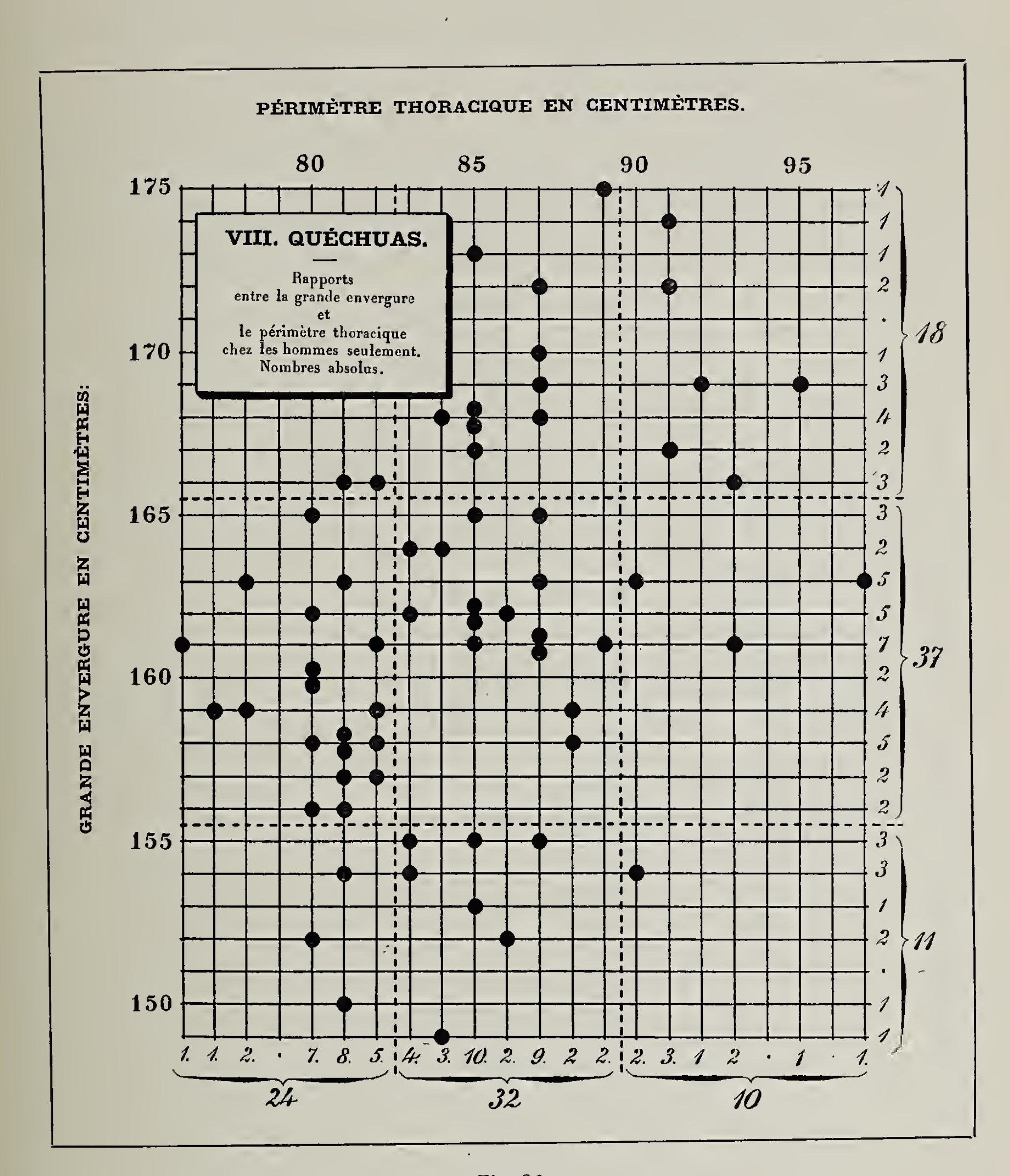

PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
80
85
90
95
175
170
165
160
155
150
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES:
VIII. QUÉCHUAS.
Rapports entre la grande envergure et le périmètre thoracique chez les hommes seulement. Nombres absolus.
1. 1. 2. · 7. 8. 5. 4. 3. 10. 2. 9. 2 2. 2. 3. 1 2 · 1 · 1.
24
32
10
1 1 1 2 · 1 3 4 2 3
18
3 2 5 5 7 2 4 5 2 2
37
3 3 1 2 · 1 1
11

Fig. 36.

VIII. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 1OC

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 21 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres	
167	760	161	47.20	171	870	170	51.17
110	780	163	47.85	154	840	164	51.21
109	770	159	48.42	191	830	162	51.23
117	800	165	48.48	122	810	158	51.26
108	810	166	48.79	174	810	158	51.26
163	780	159	49.05	156	800	156	51.28
116	850	173	49.13	153	870	169	51.47
192	800	162	49.38	195	850	165	51.51
146	820	166	49.39	152	820	159	51.57
115	810	163	49.69	107	810	157	51.59
113	800	160	50.00	210	870	168	51.78
147	800	160	50.00	149	820	158	51.89
200	840	168	50.00	168	810	156	51.92
134	870	172	50.58	155	820	157	52.22
175	850	168	50.59	137	910	174	52.29
141	850	168	50.59	170	850	162	52.46
206	830	164	50.60				
199	800	158	50.63				
161	890	175	50.85				
150	850	167	50.89				
179	820	161	50.93				

E DEVIENT LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE?

(66 cas; pas de femmes.)

ÉGORIE = 32 CAS.

MÉRO du OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
176	850	162	52.46
173	810	154	52.59
198	800	152	52.63
158	870	165	52.72
209	850	161	52.79
208	910	172	52.90
142	860	162	53.08
121	870	163	53.39
106	830	155	53.54
143	830	154	53.89
183	810	150	54.00
144	870	161	54.03
197	870	161	54.03
172	920	169	54.43
202	910	167	54.49
190	850	155	54.83

TROISIÈME CATÉGORIE = 13 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
151	900	163	55.21
201	890	161	55.27
140	880	159	55.34
148	850	153	55.55
120	880	158	55.69
193	930	166	56.02
145	870	155	56.12
126	950	169	56.21
181	840	149	56.37
196	860	152	56.57
188	930	161	57.76
114	900	154	58.44
44	970	163	59.50

Nota. Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez le sujet masculin n° 160 non plus que chez les 8 femmes, ces 9 sujets ne figurent pas sur ce tableau.

Examen du tableau numérique. — Les indices de la grande envergure et de la coudée se succèdent très régulièrement en se répartissant sur trois unités, ce qui a rendu très facile l'établissement des catégories.

La *première catégorie* contient 10 cas, dont 1 du sexe féminin, soit 13 p. 100 de la totalité des cas observés; elle renferme les indices 25 seulement.

La *deuxième catégorie* contient 44 cas, dont 5 féminins, soit 58 p. 100 de la totalité des cas observés; elle ne renferme que les indices 26.

La *troisième catégorie* contient 28 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 28 p. 100 des cas observés; elle ne renferme que les indices 27.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la très grande majorité des cas, particulièrement en ce qui concerne la grande envergure. A noter les minima représentés par les trois cas féminins portant les n°s 159 avec 1 m. 45 et les n°s 182 et 118 avec 1 m. 46.

J'ai divisé les dimensions en trois zones comprenant 3 unités pour la coudée et 10 pour les grandes envergures. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée : elle est de 42 cas pour la grande envergure et de 44 pour la coudée. Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées.

Elles varient de 156 à 165 pour la grande envergure et de 42 à 44 pour la coudée.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 32 cas, dont 2 du sexe féminin, ce qui représente 42 p. 100 de la totalité des faits classifiés.

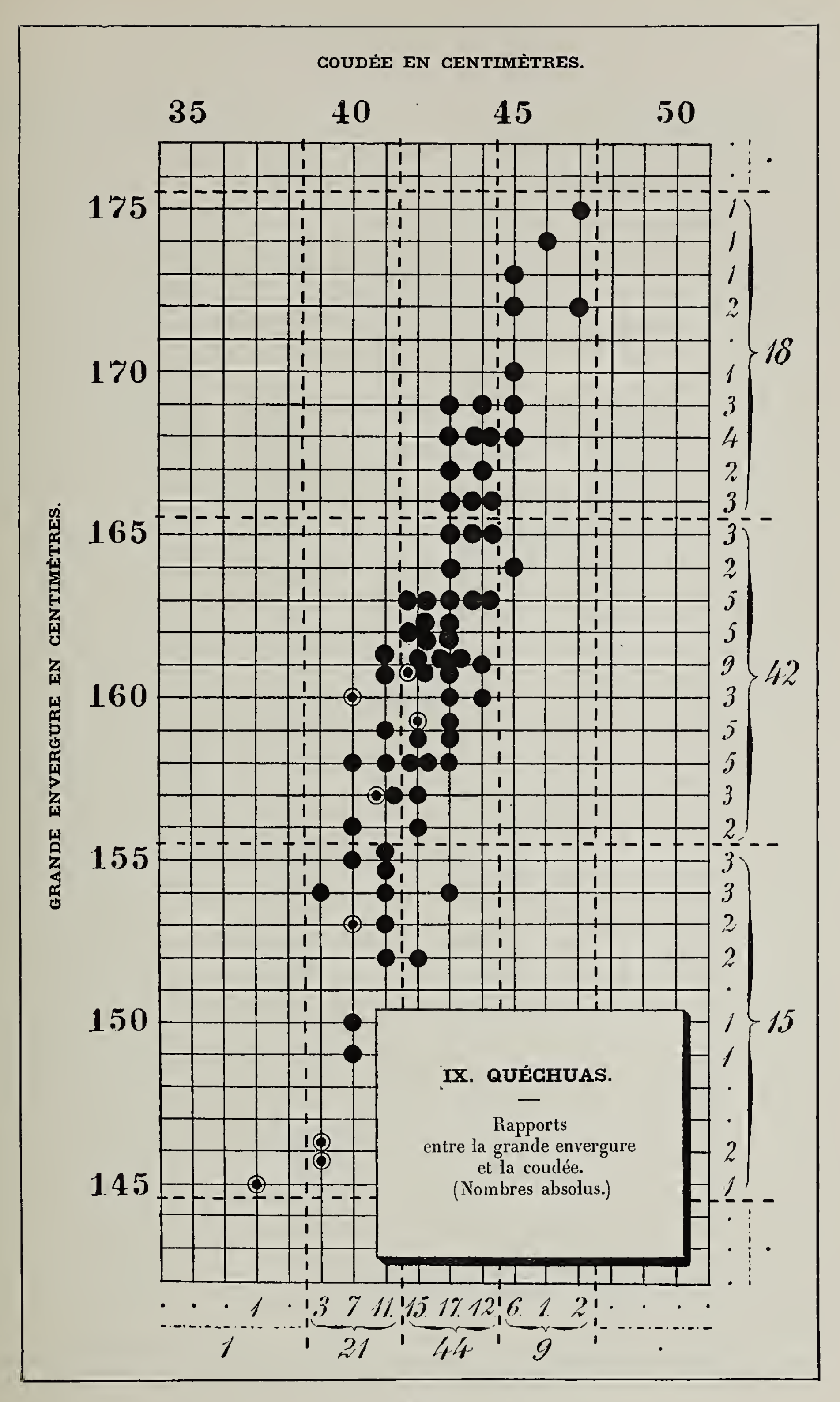

COUDÉE EN CENTIMÈTRES.
35
40
45
50
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175
170
165
160
155
150
145
IX. QUÉCHUAS.
Rapports
entre la grande envergure
et la coudée.
(Nombres absolus.)
18
42
15
1
21
44
9

Fig. 37.

IX. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 10 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millim.	centim.			millim.	centim.	
*164**	408	160	**25.50**	141	437	168	**26.01**
143	395	154	**25.64**	116	450	173	**26.01**
202	430	167	**25.74**	144	419	161	**26.02**
120	408	158	**25.82**	172	440	169	**26.03**
44	421	163	**25.82**	*159**	378	145	**26.06**
160	417	161	**25.90**	145	404	155	**26.06**
108	430	166	**25.90**	109	415	159	**26.10**
153	438	169	**25.91**	168	408	156	**26.15**
191	420	162	**25.92**	208	450	172	**26.16**
199	410	158	**25.94**	195	432	165	**26.18**
				121	427	163	**26.19**
				*203**	401	153	**26.20**
				192	426	162	**26.29**
				142	426	162	**26.29**
				200	442	168	**26.30**
				155	414	157	**26.36**
				210	443	168	**26.36**
				*165**	425	161	**26.39**
				*184**	415	157	**26.43**
				171	450	170	**26.47**
				167	428	161	**26.58**
				179	428	161	**26.58**
				149	420	158	**26.58**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

100, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

(75 cas, dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 44 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 21 CAS.			
NUMÉRO du JET OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millim.	centim.			millim.	centim.	
115	434	163	26.62	209	435	161	27.01
154	437	164	26.64	110	441	163	27.05
150	445	167	26.64	107	425	157	27.07
197	430	161	26.70	170	439	162	27.09
146	444	166	26.74	188	437	161	27.14
158	442	165	26.78	117	448	165	27.15
137	467	174	26.83	*182**	397	146	27.19
190	416	155	26.83	183	408	150	27.20
*204**	427	159	26.85	163	433	159	27.23
176	435	162	26.85	151	444	163	27.23
148	411	153	26.86	*118**	398	146	27.26
173	414	154	26.88	152	435	159	27.35
122	425	158	26.89	161	479	175	27.37
140	428	159	26.91	113	438	160	27.37
181	401	149	26.91	174	433	158	27.40
193	447	166	26.92	196	422	152	27.40
126	455	169	26.92	134	473	172	27.50
106	418	155	26.96	206	451	164	27.50
175	453	168	26.96	147	440	160	27.50
198	410	152	26.97	201	446	161	27.70
156	421	156	26.98	114	430	154	27.92

Examen du tableau numérique. — Les indices de la grande envergure et du membre inférieur se succèdent régulièrement et se répartissent sur cinq unités.

La *première catégorie* contient les indices 43 à 45 représentés par 23 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 31 p. 100 de la totalité des observations; les indices 45 sont les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 38 observations, dont 5 du sexe féminin, soit 51 p. 100 du total des mensurés et renferme les indices 46 à 47. Les indices 46 sont les plus nombreux.

La *troisième catégorie* se compose de 14 numéros, dont 1 seul relatif au sexe féminin, soit 18 p. 100 des cas observés. Elle présente les indices 48 à 50 : les premiers en majorité, et le dernier ne représente qu'un seul fait.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Ce sont notamment les maxima du *membre inférieur,* représentés par les nos 137, 161, 146 et 160; le minimum est représenté par les nos 183 et 143. L'écart entre les deux dimensions extrêmes est de 187 millimètres. En ce qui concerne la *grande envergure,* les maxima sont représentés par les nos 161, 137, 116, 134 et 208, les minima par les nos 181 et 183 au point de vue masculin; l'écart entre les deux extrêmes est de 30 centimètres. A remarquer que les nos 137 et 161 présentent des dimensions maxima pour les deux dimensions de la grande envergure et du membre inférieur.

J'ai divisé, comme d'habitude, les mensurations de chaque organe en trois zones principales. La zone centrale du membre inférieur contient 40 cas, soit 53 p. 100; celle de la grande envergure contient 42 cas, soit 56 p. 100. Le rectangle médian contient 31 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 41 p. 100 de la totalité des faits observés.

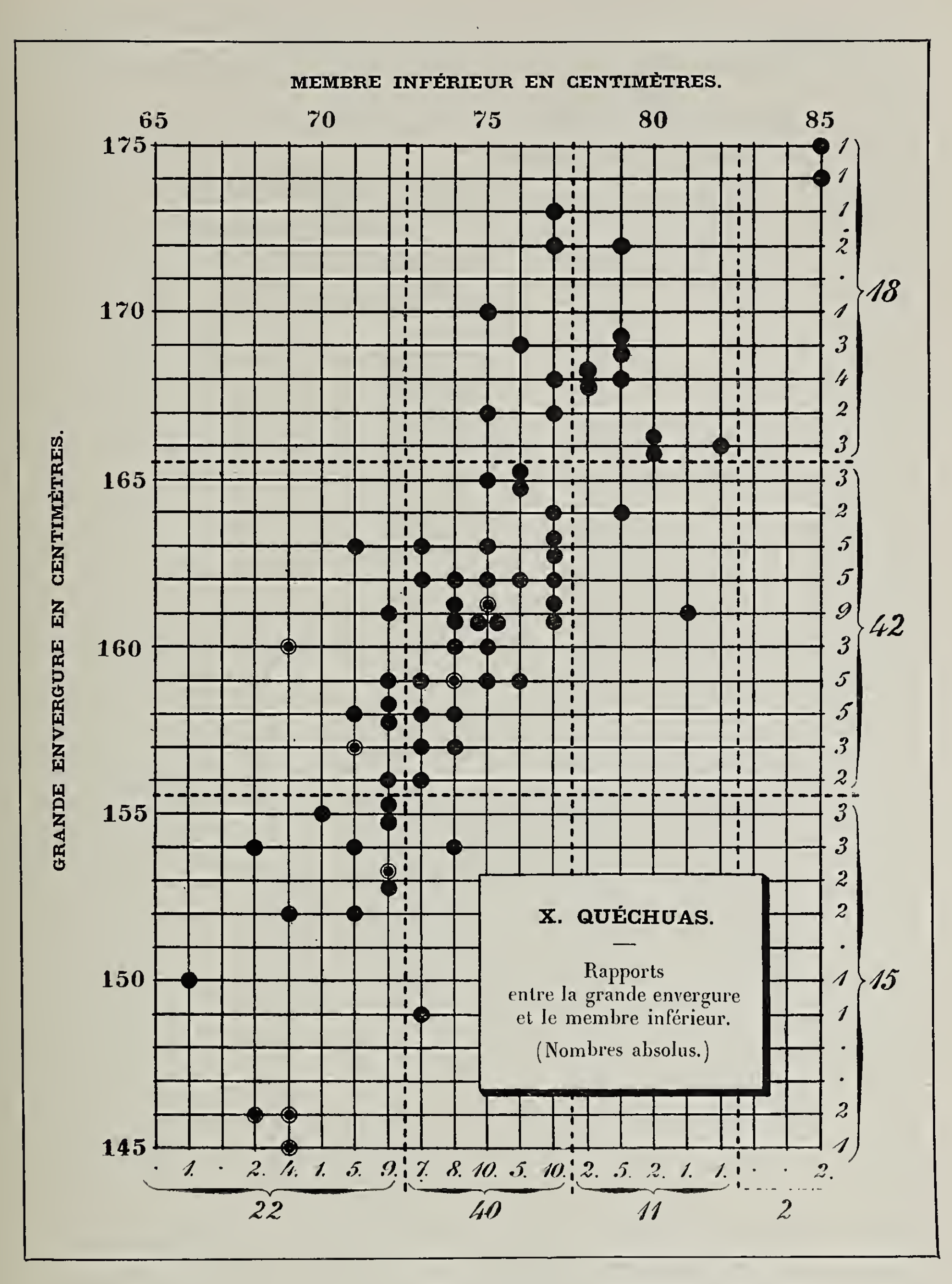

MEMBRE INFÉRIEUR EN CENTIMÈTRES.
65 70 75 80 85
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175 170 165 160 155 150 145
X. QUÉCHUAS.
Rapports
entre la grande envergure
et le membre inférieur.
(Nombres absolus.)
18
42
15
22
40
11
2

Fig. 38.

X. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 23 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
*164**	692	160	43.25
121	710	163	43.55
143	681	154	44.22
171	754	170	44.35
183	667	150	44.46
134	770	172	44.76
116	777	173	44.91
120	712	158	45.06
126	763	169	45.14
202	754	167	45.14
44	736	163	45.15
144	728	161	45.21
142	733	162	45.24
152	722	159	45.40
190	706	155	45.54
191	740	162	45.67
122	723	158	45.75
*184**	719	157	45.79
117	757	165	45.87
174	725	158	45.88
208	790	172	45.93
140	731	159	45.97
196	699	152	45.98

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans les colonnes des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
197	741	161	46.02
150	770	167	46.10
173	710	154	46.10
141	775	168	46.13
167	744	161	46.21
195	765	165	46.36
110	756	163	46.38
168	725	156	46.47
210	781	168	46.48
149	735	158	46.51
170	754	162	46.54
*204**	740	159	46.54
*182**	680	146	46.57
158	769	165	46.60
155	733	157	46.68
175	785	168	46.72
145	725	155	46.77
179	753	161	46.77
201	753	161	46.77

JE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR?

(75 cas; dont 8 femmes.)

TÉGORIE = 38 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 14 CAS.			
UMÉRO du ET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
147	749	160	**46.81**	*159**	697	145	**48.06**
153	792	169	**46.86**	192	779	162	**48.08**
106	727	155	**46.90**	109	765	159	**48.11**
172	793	169	**46.92**	188	775	161	**48.13**
156	732	156	**46.92**	209	775	161	**48.13**
113	753	160	**47.06**	114	742	154	**48.18**
*165**	758	161	**47.08**	193	802	166	**48.31**
199	744	158	**47.08**	161	850	175	**48.57**
176	764	162	**47.16**	108	807	166	**48.61**
148	722	153	**47.18**	206	799	164	**48.71**
*203**	722	153	**47.18**	137	854	174	**49.08**
154	774	164	**47.19**	181	734	149	**49.26**
198	718	152	**47.23**	146	827	166	**49.81**
107	742	157	**47.26**	160	815	161	**50.62**
163	752	159	**47.29**				
200	795	168	**47.32**				
151	772	163	**47.36**				
*118**	692	146	**47.39**				
115	775	163	**47.54**				

Examen du tableau numérique. — Les indices du buste et de la coudée se succèdent régulièrement en se répartissant sur douze unités.

La *première catégorie* contient 17 cas, dont 4 du sexe féminin, soit 22 p. 100 des cas observés, et renferme les indices de 45 à 48. Ce sont les indices de 48 qui sont les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* contient 46 cas, dont 4 du sexe féminin, soit 61 p. 100 des cas observés, et renferme les indices 49 à 52. Ce sont les indices 51 qui sont les moins fréquents.

La *troisième catégorie* contient 12 cas, tous du sexe masculin, soit 16 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices 53 à 56. Les indices 53 sont les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la très grande majorité des cas. A noter les maxima de la coudée représentés par les n°s 134 avec 473 millimètres, 161 avec 479 et 137 avec 467. Le minimum, n° 143, a 395. L'écart est donc de 78 millimètres entre la dimension minimum et la dimension maximum de la coudée chez les hommes. En ce qui concerne le buste, le minimum est représenté par le n° 160 avec 76 centimètres et le maximum par les n°s 174 avec 932 millimètres, 44 avec 927, 126 avec 920 et 175 avec 915. L'écart est donc de 172 millimètres entre les deux dimensions extrêmes du buste masculin.

J'ai divisé les deux dimensions en trois zones; comprenant chacune 6 unités. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée; celle de la coudée contient 43 cas et celle du buste 31. Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 830 à 855 pour le buste et de 425 à 450 pour la coudée.

Le petit carré médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 17 cas, dont 1 du sexe féminin, ce qui représente 22 p. 100 de la totalité des faits classifiés.

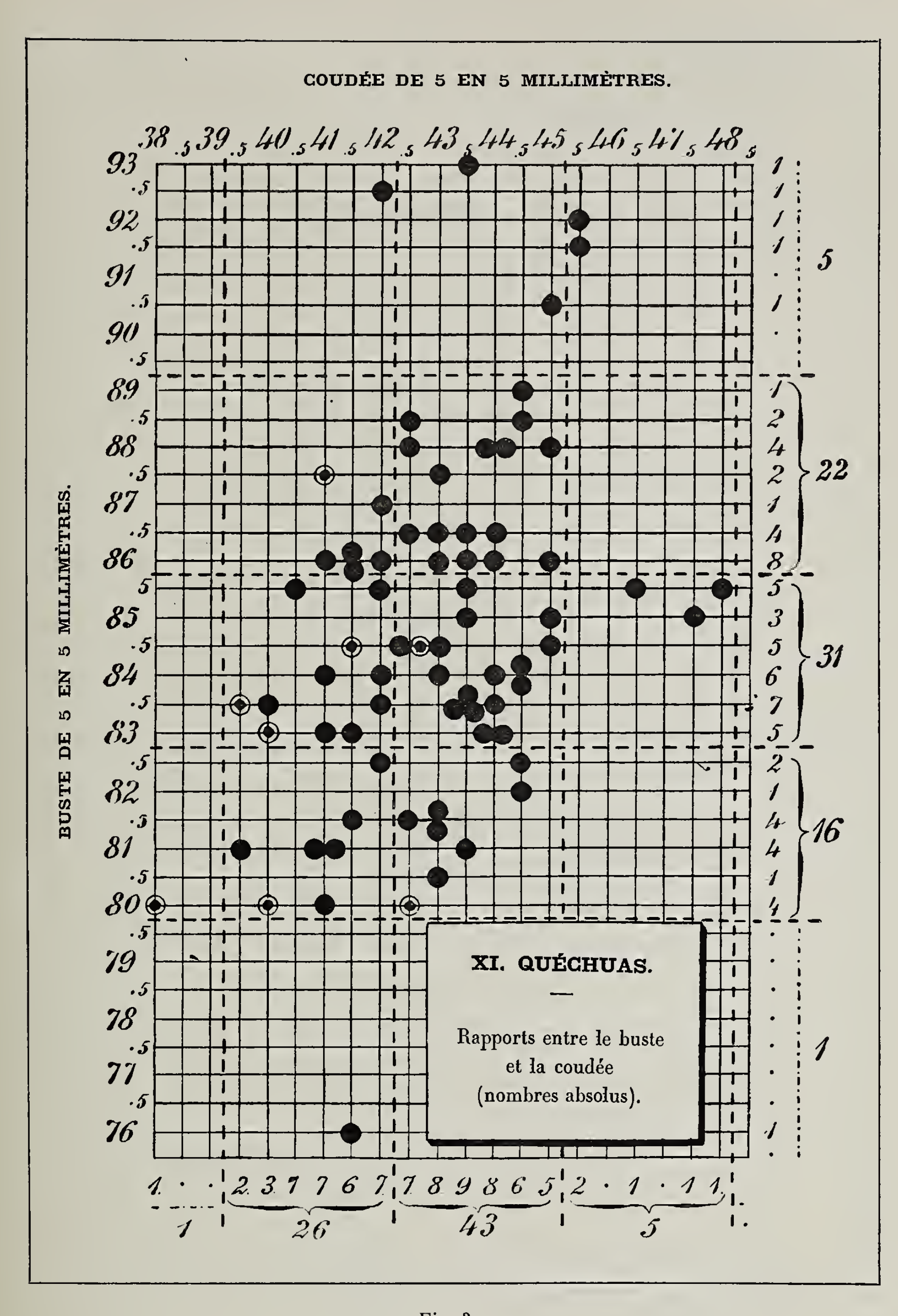


Fig. 39.

IMPRIMERIE NATIONALE

XI. — LE BUSTE ÉTANT RAMENÉ À 100

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 17 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
44	421	927	**45.41**	202	430	874	**49.19**
174	433	932	**46.45**	_184*_	415	843	**49.22**
_164*_	408	873	**46.73**	122	425	863	**49.24**
145	404	857	**47.14**	196	422	857	**49.24**
_159*_	378	798	**47.36**	199	410	830	**49.39**
_182*_	397	835	**47.54**	126	455	920	**49.45**
148	411	858	**47.90**	175	453	915	**49.50**
181	401	835	**48.02**	140	428	862	**49.65**
144	419	872	**48.05**	171	450	906	**49.66**
190	416	862	**48.25**	197	430	865	**49.71**
155	414	858	**48.25**	_118*_	398	800	**49.75**
142	426	882	**48.29**	173	414	830	**49.87**
121	427	883	**48.35**	153	438	878	**49.88**
_203*_	401	828	**48.42**	210	443	888	**49.88**
120	408	840	**48.57**	172	440	882	**49.88**
143	395	812	**48.64**	156	421	842	**50.00**
149	420	860	**48.83**	191	420	835	**50.29**
				163	433	860	**50.34**
				183	408	810	**50.37**
				168	408	810	**50.37**
				201	446	885	**50.39**
				107	425	843	**50.41**
				154	437	866	**50.46**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

JE DEVIENT LA COUDÉE?

(75 cas; dont 8 femmes.)

TÉGORIE = 46 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 12 CAS.			
NUMÉRO du ET OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
*204**	427	845	50.53	147	440	830	53.01
106	418	825	50.66	167	428	806	53.10
109	415	815	50.92	117	448	843	53.14
141	437	857	50.99	193	447	840	53.21
114	430	843	51.00	158	442	830	53.25
170	439	860	51.04	115	434	810	53.58
200	442	865	51.09	150	445	825	53.93
152	435	850	51.17	146	444	818	54.27
198	410	800	51.25	137	467	853	54.74
206	451	878	51.36	160	417	760	54.86
195	432	840	51.42	134	473	848	55.77
113	438	842	52.01	161	479	855	56.02
208	450	862	52.20				
188	437	837	52.21				
209	435	833	52.22				
176	435	833	52.22				
192	426	814	52.33				
179	428	815	52.51				
110	441	836	52.75				
108	430	813	52.89				
116	450	850	52.94				
151	444	838	52.98				
*165**	425	802	52.99				

Examen du tableau numérique. — Je donne le nom d'*indice crural* au rapport du buste au membre inférieur.

La *première catégorie* contient les indices 77 à 84 (l'indice 78 n'est pas représenté); on compte 19 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 25 p. 100 de la totalité des observations. Ce sont les brachyskèles de M. Manouvrier [1].

La *deuxième catégorie* fournit 44 observations, dont 5 du sexe féminin, soit 59 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 85 à 92. Ce sont les mésatiskèles.

La *troisième catégorie* se compose de 12 faits, dont 1 seul du sexe féminin, soit 16 p. 100 des cas observés; ce sont les macroskèles. Elle présente une foule d'indices s'échelonnant entre 93 et 101; il y a même un indice 107, par suite d'un buste exceptionnellement petit qui représente le minimum observé dans cette mensuration.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Pour le *membre inférieur,* les maxima sont représentés par les n°s 137, 161, 146 et 160, et les minima par les n°s 183 et 143. L'écart entre les maxima et les minima est de 187 millimètres. En ce qui concerne le *buste,* les maxima sont représentés par les n°s 171, 175, 126, 44 et 174; le minimum par le n° 160. L'écart est donc de 17 centimètres entre les dimensions extrêmes du buste.

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales. La zone centrale du buste contient 31 cas, soit 41 p. 100; celle du membre inférieur contient 40 cas, soit 53 p. 100; le rectangle médian contient 20 cas, dont un seul du sexe féminin, ce qui constitue 26 p. 100 de la totalité des faits observés.

[1] M. Manouvrier désigne sous le nom de *brachyskèlie* et de *macroskèlie* le premier et le dernier tiers d'une série ordonnée suivant le rapport croissant de la longueur du membre inférieur à la longueur du buste = 100. Le tiers moyen de la série représente la *mésatiskèlie.*

Au mot grec *skèlos* choisi par M. Manouvrier, je préfère le latin *crus, -ris,* plus euphonique et déjà employé en anatomie.

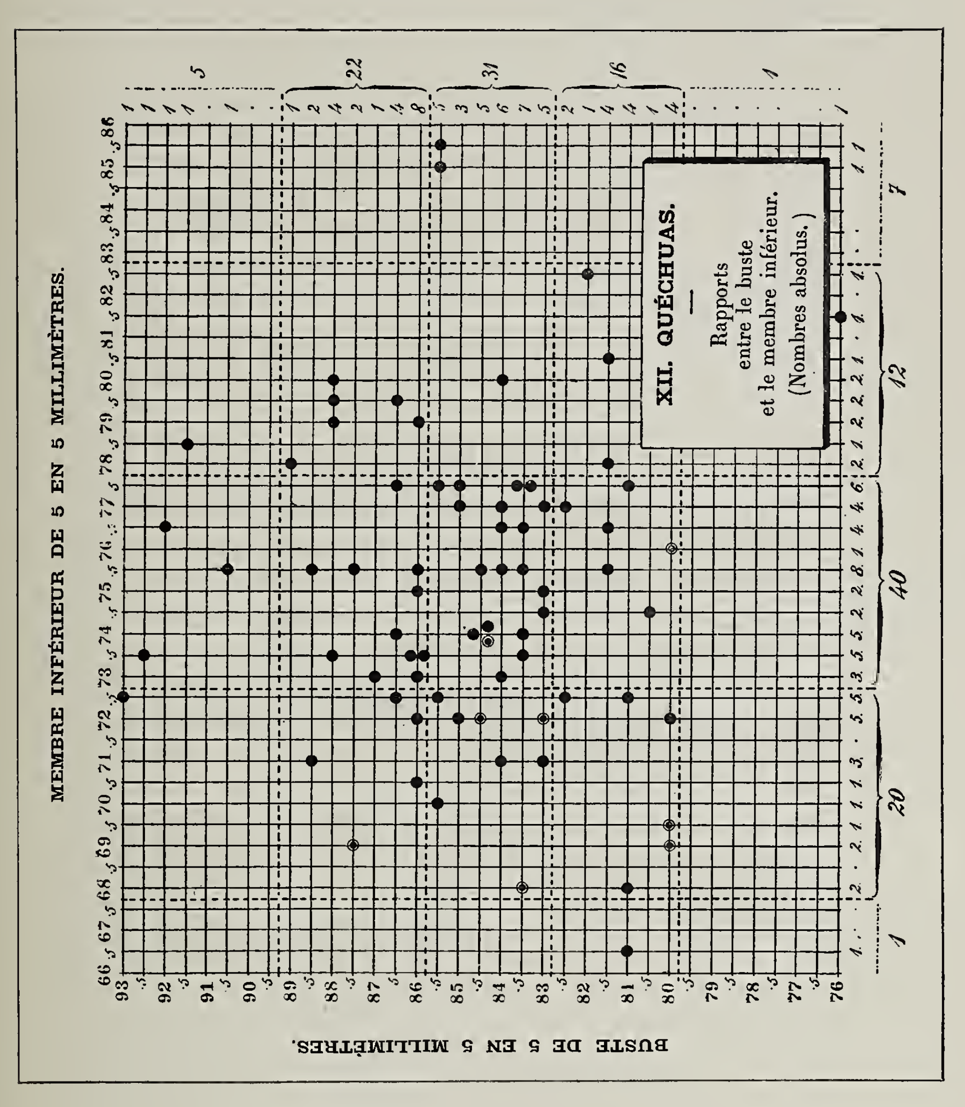

MEMBRE INFÉRIEUR DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
BUSTE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
XII. QUÉCHUAS.
Rapports
entre le buste
et le membre inférieur.
(Nombres absolus.)

Fig. 40.

QUÉCHUAS.

XII. — LE BUSTE ÉTANT RAMENÉ À 100

PREMIÈRE CATÉGORIE = 19 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.
	millim.	millim.			millim.	millim.	
174	725	932	77.78	201	753	885	85.08
*164**	692	873	79.26	*184**	719	843	85.29
44	736	927	79.39	155	733	858	85.43
121	710	883	80.40	149	735	860	85.46
*182**	680	835	81.43	173	710	830	85.54
196	699	857	81.56	197	741	865	85.66
190	706	862	81.90	175	785	915	85.79
183	667	810	82.34	202	754	874	86.27
126	763	920	82.93	*118**	692	800	86.50
142	733	882	83.10	156	732	842	86.93
171	754	906	83.22	*203**	722	828	87.19
144	728	872	83.48	*159**	697	798	87.34
122	723	863	83.77	163	752	860	87.44
143	681	812	83.86	*204**	740	845	87.57
148	722	858	84.14	170	754	860	87.67
145	725	857	84.59	181	734	835	87.90
120	712	840	84.76	210	781	888	87.95
140	731	862	84.80	107	742	843	88.01
152	722	850	84.94	114	742	843	88.01
				106	727	825	88.12
				191	740	835	88.62
				154	774	866	89.37
				113	753	842	89.42

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

E DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

TÉGORIE = 44 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 12 CAS.			
NUMÉRO du ET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.
	millim.	millim.			millim.	millim.	
168	725	810	**89.50**	209	775	833	**93.03**
199	744	830	**89.63**	150	770	825	**93.33**
198	718	800	**89.75**	109	765	815	**93.86**
117	757	843	**89.79**	*165**	758	802	**94.51**
172	793	882	**89.90**	193	802	840	**95.47**
153	792	878	**90.20**	115	775	810	**95.67**
147	749	830	**90.24**	192	779	814	**95.70**
110	756	836	**90.43**				
141	775	857	**90.43**	108	807	813	**99.26**
134	770	848	**90.80**	161	850	855	**99.41**
206	799	878	**91.00**	137	854	853	**100.11**
195	765	840	**91.07**	146	827	818	**101.10**
116	777	850	**91.41**	160	815	760	**107.23**
208	790	862	**91.64**				
176	764	833	**91.71**				
200	795	865	**91.90**				
151	772	838	**92.12**				
167	744	806	**92.30**				
179	753	815	**92.39**				
188	775	837	**92.59**				
158	769	830	**92.65**				

Examen du tableau numérique. — On a vu, page 14, ce que nous entendons sous le mot *buste* qu'il ne faut pas confondre avec le tronc. Le buste et le périmètre thoracique sont deux dimensions très voisines, comme le sont la grande envergure et la taille, tantôt l'une est plus grande que l'autre et réciproquement. La moyenne montre qu'elles sont égales chez les Quéchuas.

Les indices se succèdent régulièrement sur quinze unités, si l'on fait abstraction de deux numéros au commencement et à la fin, qu'il m'a paru préférable de mettre en dehors.

La *première catégorie* contient les indices 90 à 97 qui présentent 17 cas, soit 25 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 91 et 92 ne sont pas représentés. Les indices 95 et 97 sont les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 30 observations, soit 45 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 98 à 102; les indices égaux ou supérieurs à 100 sont les plus nombreux.

La *troisième catégorie* se compose de 19 numéros, soit 28 p. 100 des cas observés; elle présente les indices 103 à 115, mais les deux derniers 110 et 115 sont mis à part à cause du trop grand intervalle qui les sépare des précédents.

Examen du tableau graphique. — On voit, disséminés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Pour le *périmètre thoracique,* les maxima sont représentés par les n°s 126 et 44 et les minima par les n°s 167, 109, 110 et 163. L'écart est de 21 centimètres entre les deux mensurations extrêmes. En ce qui concerne le *buste,* les maxima sont représentés par les n°s 171, 175, 126, 44 et 174; le minimum par le n° 198. L'écart est donc de 13 centimètres entre les dimensions extrêmes du buste.

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales. La zone centrale du buste contient 29 cas, sur 66 mensurations effectuées, soit 44 p. 100; celle du périmètre thoracique contient 32 cas, soit 48 p. 100. Le rectangle médian contient 14 cas, ce qui constitue 21 p. 100 de la totalité des faits observés.

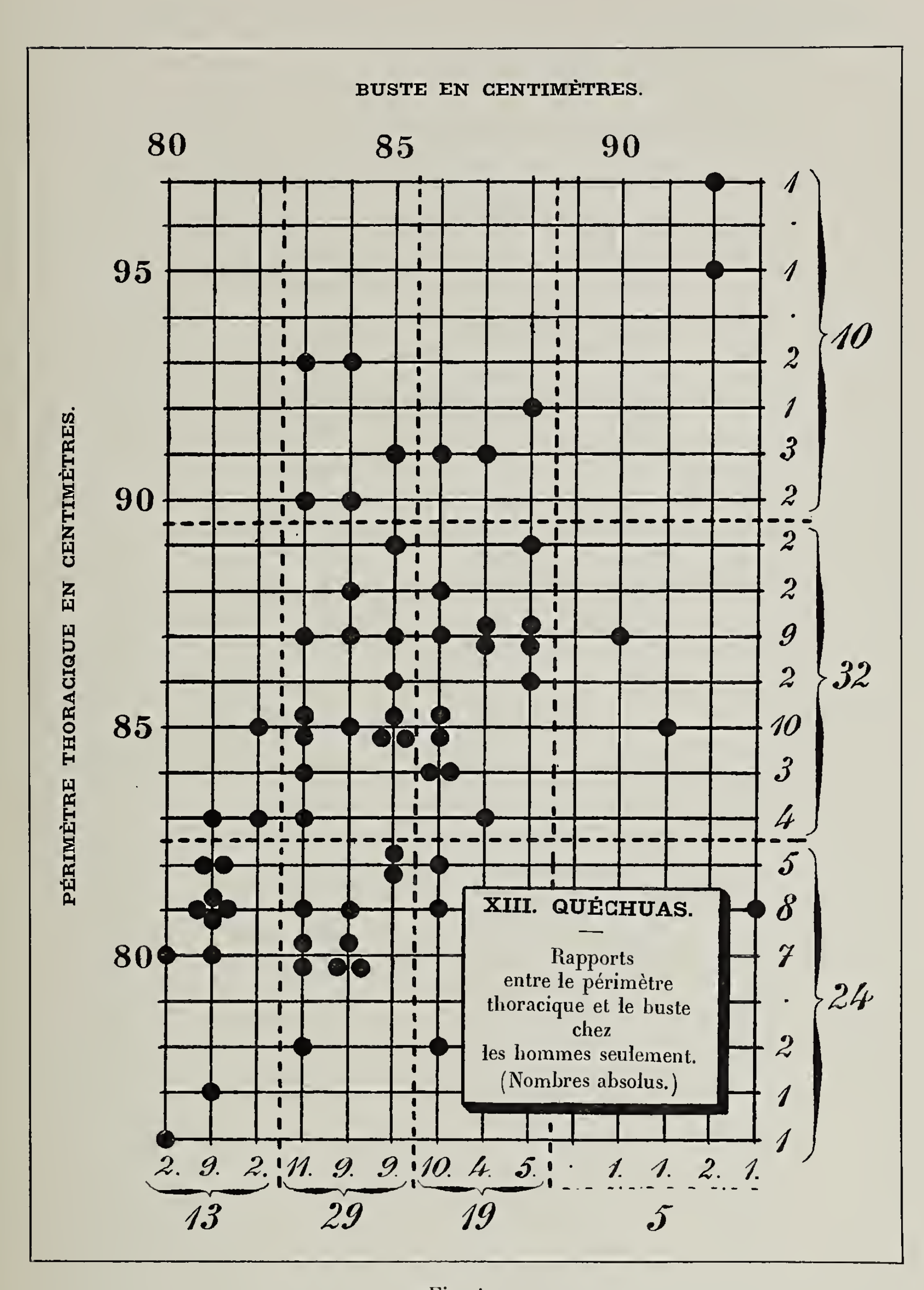

BUSTE EN CENTIMÈTRES.
80
85
90
95
90
85
80
PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
1 . 1 . 2 1 3 2
10
2 2 9 2 10 3 4
32
5 8 7 . 2 1 1
24
2. 9. 2. 11. 9. 9. 10. 4. 5. . 1. 1. 2. 1.
13
29
19
5
XIII. QUÉCHUAS.
Rapports
entre le périmètre
thoracique et le buste
chez
les hommes seulement.
(Nombres absolus.)

Fig. 41.

XIII. — LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTANT RAMENÉ

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 17 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millim.	millim.	
188	837	930	90.00
193	840	930	90.32
151	838	900	93.00
114	843	900	93.66
137	853	910	93.73
208	862	910	94.72
158	830	870	95.40
120	840	880	95.45
44	927	970	95.56
172	882	920	95.86
202	874	910	96.04
161	855	890	96.06
126	920	950	96.84
150	825	850	97.05
134	848	870	97.47
143	812	830	97.83
140	862	880	97.95

NOTA. Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez le sujet masculin n° 160, non plus que chez les 8 femmes, ces neuf sujets ne figurent pas sur ce tableau.

DEUXIÈME	
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.
	millim.
176	833
209	833
145	857
195	840
106	825
179	815
181	835
197	865
201	885
196	857
146	818
198	800
115	810
168	810
183	810
116	850
144	872
108	813
191	835
141	857
153	878
148	858
170	860
190	862
121	883
192	814
210	888
173	830
142	882
200	865

OO, QUE DEVIENT LE BUSTE ?

(66 cas; pas de femmes.)

ÉGORIE = 30 CAS.		TROISIÈME CATÉGORIE = 19 CAS.			
PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
millim.			millim.	millim.	
850	98.00	154	866	840	103.09
850	98.00	152	850	820	103.65
870	98.50	147	830	800	103.75
850	98.82	199	830	800	103.75
830	99.39	107	843	810	104.07
820	99.39	171	906	870	104.13
840	99.40	155	858	820	104.63
870	99.42	149	860	820	104.87
890	99.43	113	842	800	105.25
860	99.65	156	842	800	105.25
820	99.75	117	843	800	105.37
800	100.00	206	878	830	105.78
810	100.00	109	815	770	105.84
810	100.00	167	806	760	106.05
810	100.00	122	863	810	106.54
850	100.00	110	836	780	107.17
870	100.22	175	915	850	107.64
810	100.37	163	860	780	110.25
830	100.60	174	932	810	115.06
850	100.82				
870	100.91				
850	100.94				
850	101.17				
850	101.41				
870	101.49				
800	101.75				
870	102.06				
810	102.46				
860	102.55				
840	102.97				

Examen du tableau numérique. — Les indices du périmètre thoracique et de la coudée se succèdent régulièrement si l'on fait abstraction du premier, qu'il m'a paru préférable de mettre en dehors. Ils se répartissent (le n° 1 précité mis à part) sur sept unités.

La *première catégorie* contient les indices 46 à 48, si l'on met à part, comme j'ai cru devoir le faire, la première observation qui fournit un indice exceptionnel à cause de la dimension exagérée du périmètre thoracique du n° 44. Cette catégorie représente 14 cas, soit 23 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 46 sont les moins nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 34 observations, soit 51 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 49 à 52, les indices 49 étant les moins nombreux.

La *troisième catégorie* se compose de 17 numéros soit 26 p. 100 des cas observés. Elle présente les indices 53 à 56; les indices 53 et 54 sont de beaucoup les plus nombreux.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Pour la *coudée,* les maxima sont représentés par les n°s 134, 161 = 47 centimètres et 137 = 46 centimètres; le minimum est représenté par le n° 143 = 39 centimètres; l'écart entre les dimensions maximum et minimum est donc de 8 centimètres. Pour le *périmètre thoracique,* les maxima sont représentés par les n°s 126 et 44, et les minima par les n°s 167, 109, 110 et 163. L'écart est de 21 centimètres entre les deux mensurations extrêmes.

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales parfaitement délimitées. La zone centrale de la coudée contient 42 cas sur 66 mensurations effectuées, soit 63 p. 100; la zone centrale du périmètre thoracique contient 32 cas, soit 48 p. 100. Le rectangle médian contient 18 cas, soit 27 p. 100 de la totalité des faits observés.

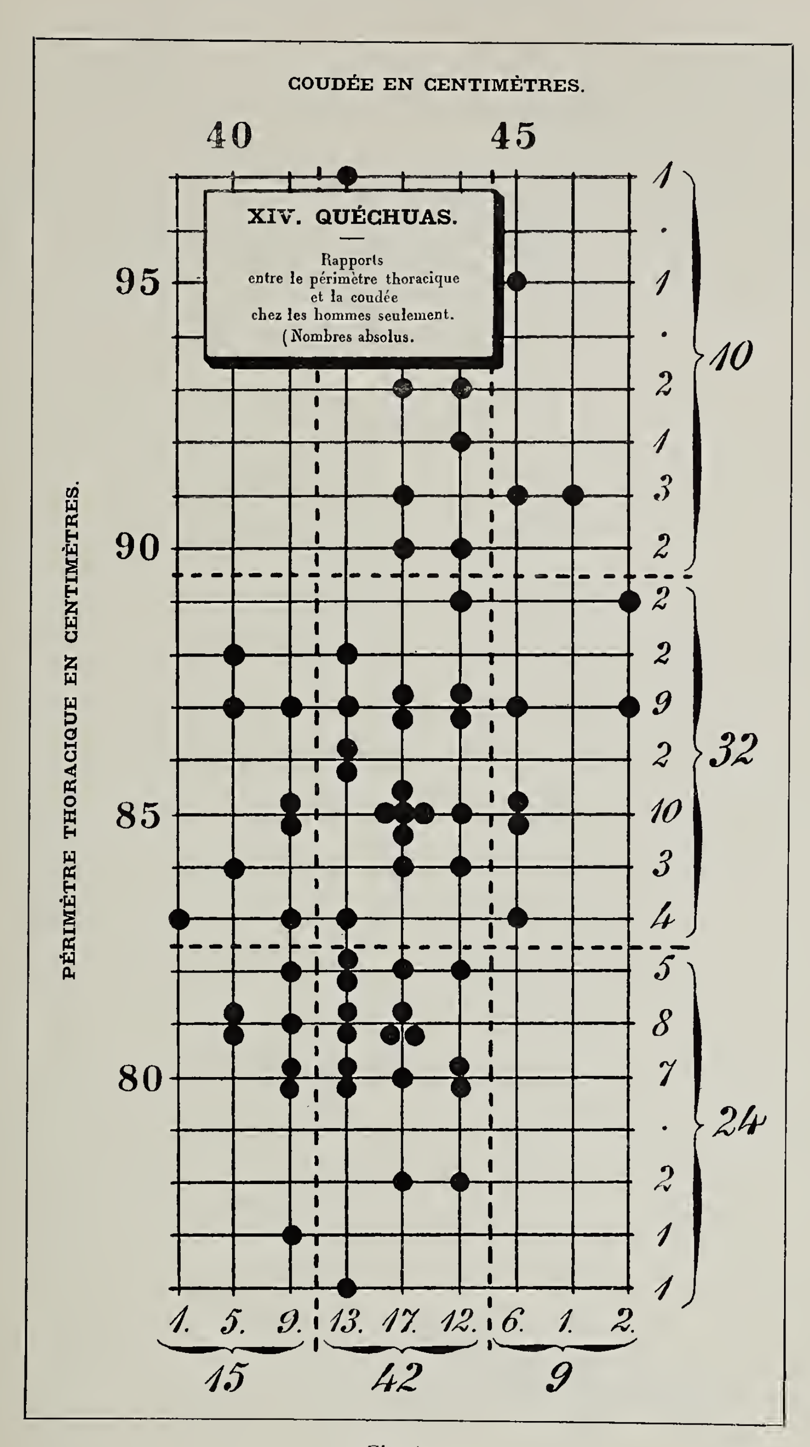

COUDÉE EN CENTIMÈTRES.
40
45
XIV. QUÉCHUAS.
Rapports
entre le périmètre thoracique
et la coudée
chez les hommes seulement.
(Nombres absolus.
PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
95
90
85
80
1 . 1 . 2 1 3 2
10
2 2 9 2 10 3 4
32
5 8 7 . 2 1 1
24
1. 5. 9. 13. 17. 12. 6. 1. 2.
15
42
9

Fig. 42.

XIV. — LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTAN

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 15 CAS.				DEUXIÈ			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
44	421	970	43.40				
				196	422	860	49.06
120	408	880	46.36	121	427	870	49.08
145	404	870	46.43	151	444	900	49.33
188	437	930	46.98	197	430	870	49.42
202	430	910	47.25	208	450	910	49.45
143	395	830	47.59	142	426	860	49.53
181	401	840	47.73	153	438	870	50.34
114	430	900	47.77	106	418	830	50.36
172	440	920	47.82	168	408	810	50.37
126	455	950	47.89	183	408	810	50.37
193	447	930	48.06	155	414	820	50.48
144	419	870	48.16	191	420	830	50.60
148	411	850	48.35	158	442	870	50.80
140	428	880	48.63	195	432	850	50.82
190	416	850	48.94	210	443	870	50.91
				173	414	810	51.11
				201	446	890	51.11

Nota. Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez le sujet masculin n° 160, non plus que chez les 8 femmes, ces neuf sujets ne figurent pas sur ce tableau.

ENÉ À 100, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

(66 cas; pas de femmes.)

ÉGORIE = 34 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 17 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimetres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
176	435	850	51.17	152	435	820	53.04
209	435	850	51.17	108	430	810	53.08
149	420	820	51.21	192	426	800	53.25
198	410	800	51.25	175	453	850	53.29
199	410	800	51.25	174	433	810	53.45
137	467	910	51.31	115	434	810	53.58
141	437	850	51.41	161	479	890	53.82
170	439	850	51.64	109	415	770	53.89
171	450	870	51.72	146	444	820	54.14
154	437	840	52.02	206	451	830	54.33
179	428	820	52.19	134	473	870	54.36
150	445	850	52.35	113	438	800	54.75
107	425	810	52.46	147	440	800	55.00
122	425	810	52.46	163	433	780	55.51
200	442	840	52.61	117	448	800	56.00
156	421	800	52.62	167	428	760	56.31
116	450	850	52.94	110	441	780	56.53

Examen du tableau numérique. — Si l'on excepte le n° 44 qui représente un indice exceptionnel à cause de l'ampleur exagérée du périmètre thoracique, on voit que les autres indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur vingt unités.

La *première catégorie,* si l'on en excepte le n° 44, contient les indices 80 à 85 représentés par 18 cas, soit 29 p. 100 de la totalité des observations. Ces indices sont représentés chacun par un petit nombre de sujets.

La *deuxième catégorie* fournit 29 observations, soit 44 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 86 à 91, et chacun d'eux compte un petit nombre de sujets; les indices 89 et 91 sont un peu plus nombreux que les autres.

La *troisième catégorie* se compose de 18 numéros, soit 27 p. 100 des cas observés. Elle présente les indices 92 à 100 (l'indice 98 n'est pas représenté) et chacun des autres ne compte qu'un très petit nombre d'observations.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Pour le *membre inférieur,* les maxima sont représentés par les n°s 137, 161, 146 et 160, et les minima par les n°s 183 et 143. L'écart entre le maximum et le minimum est de 18 centimètres. En ce qui concerne le *périmètre thoracique,* les maxima sont représentés par les n°s 126 et 44, et les minima par les n°s 167, 109, 110 et 163. L'écart est de 21 centimètres entre les deux mensurations extrêmes.

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales. La zone centrale du membre inférieur contient 38 cas sur 66 mensurations effectuées, soit 57 p. 100; la zone du périmètre thoracique contient 32 cas, soit 48 p. 100. Le rectangle médian contient 17 cas, soit 25 p. 100 de la totalité des faits observés.

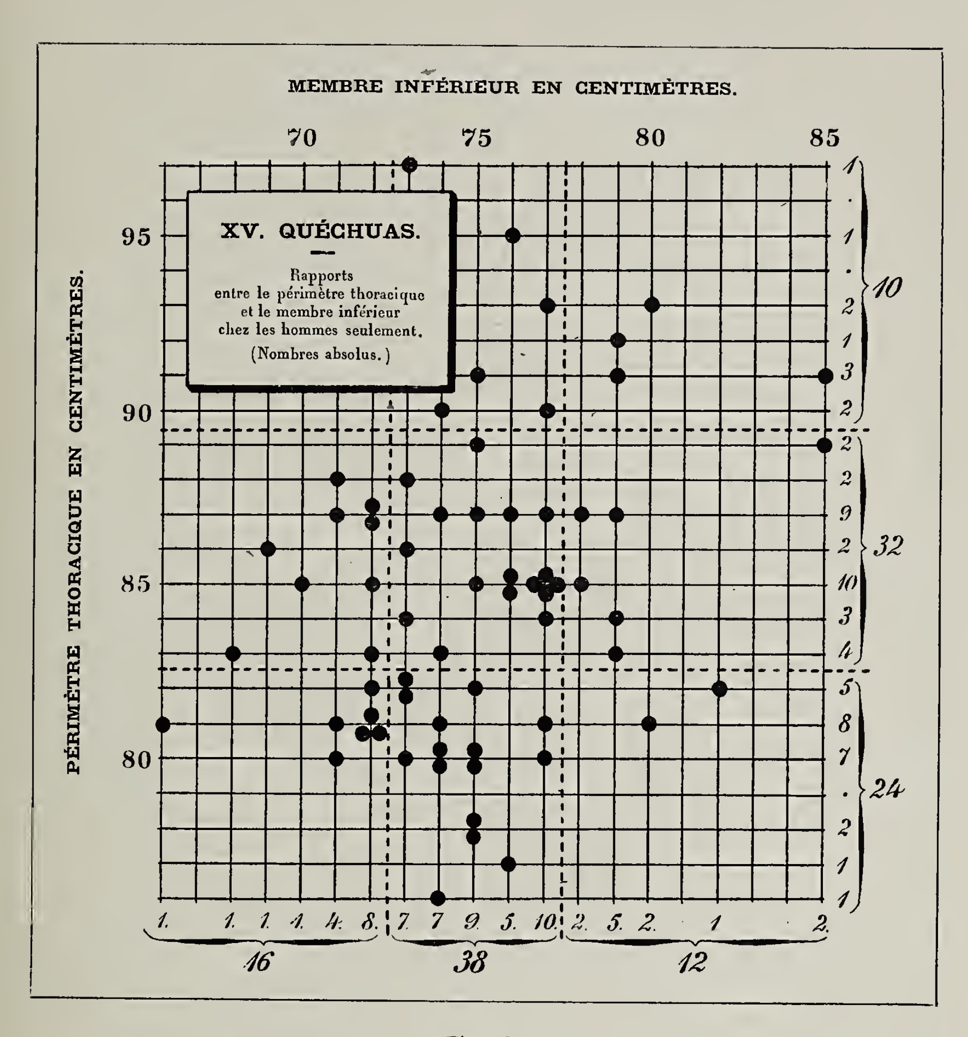


Fig. 43.

IMPRIMERIE NATIONALE.

XV. — LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTANT RAMENÉ

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 19 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
44	736	970	**75.87**
126	763	950	**80.31**
120	712	880	**80.90**
196	699	860	**81.27**
121	710	870	**81.60**
143	681	830	**82.04**
183	667	810	**82.34**
114	742	900	**82.44**
202	754	910	**82.85**
190	706	850	**83.05**
140	731	880	**83.06**
145	725	870	**83.33**
188	775	930	**83.33**
144	728	870	**83.67**
201	753	890	**84.60**
148	722	850	**84.94**
197	741	870	**85.17**
142	733	860	**85.23**
151	772	900	**85.77**

DEUXIÈME	
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.
	millimètres.
172	793
193	802
171	754
208	790
181	734
106	727
173	710
152	722
158	769
134	770
170	754
191	740
122	723
155	733
168	725
174	725
149	735
198	718
210	781
176	764
195	765
150	770
153	792
141	775
209	775
116	777
156	732
107	742
179	753

)O, QUE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR?

(66 cas; pas de femme.)

GORIE = 29 CAS.

RIMÈTRE ORACIQUE.	INDICE.
llimètres.	
920	86.19
930	86.23
870	86.66
910	86.81
840	87.38
830	87.59
810	87.65
820	88.04
870	88.39
870	88.50
850	88.70
830	89.15
810	89.25
820	89.39
810	89.50
810	89.50
820	89.63
800	89.75
870	89.77
850	89.88
850	90.00
850	90.58
870	91.03
850	91.17
850	91.17
850	91.40
800	91.50
810	91.60
820	91.82

TROISIÈME CATÉGORIE = 18 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
154	774	840	92.14
175	785	850	92.35
199	744	800	93.00
147	749	800	93.62
137	854	910	93.84
113	753	800	94.12
117	757	800	94.62
200	795	840	94.64
161	850	890	95.50
115	775	810	95.67
206	799	830	96.26
163	752	780	96.41
110	756	780	96.92
192	779	800	97.37
167	744	760	97.89
109	765	770	99.36
108	807	810	99.62
146	827	820	100.85

NOTA. Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez le sujet masculin n° 160, non plus que chez les 8 femmes, ces neuf sujets ne figurent pas sur ce tableau.

Examen du tableau numérique. — Si l'on met à part les deux premières observations, on voit que les indices de la coudée et de la longueur du pied se succèdent très régulièrement, se répartissant dès lors sur neuf unités.

La *première catégorie* est consacrée aux indices 51 à 53 (si l'on excepte le n° 152 qui a un indice exceptionnel dû à la petitesse exceptionnelle du pied). Cette catégorie contient 14 cas, dont un seul du sexe féminin, soit 18 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 53 sont les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 40 observations, dont 6 du sexe féminin, soit 53 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 54 à 56. Les indices 55 sont les plus nombreux; les deux autres sont en nombre égal.

La *troisième catégorie* se compose de 21 numéros, dont un seul relatif au sexe féminin, soit 28 p. 100 des cas observés. Elle présente les indices 57 à 59. J'ai cru devoir écarter le n° 55, en raison de la longueur inusitée du pied du sujet. L'indice 57 est le plus fréquent.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Pour la *longueur du pied,* les maxima sont représentés par les n°s 161 = 270 millimètres et 155 = 263 millimètres. Le minimum masculin est représenté par le n° 152 = 207 millimètres et le minimum féminin par le n° 159 = 206 millimètres. Pour la *coudée,* les maxima sont représentés par les n°s 134, 161 et 137, et le minimum par le n° 143.

A remarquer que le n° 161, indice 56.36, représente à la fois le maximum masculin de la longueur du pied et celui de la longueur de la coudée, et le n° 159 (féminin), indice 54.49, représente les deux minima.

Comme d'habitude, j'ai divisé en trois zones les mensurations de chaque organe. La zone centrale de la longueur du pied contient 34 cas, soit 45 p. 100, et celle de la coudée 43, soit 57 p. 100. Le rectangle médian contient 23 cas, soit 30 p. 100 de la totalité des faits observés.

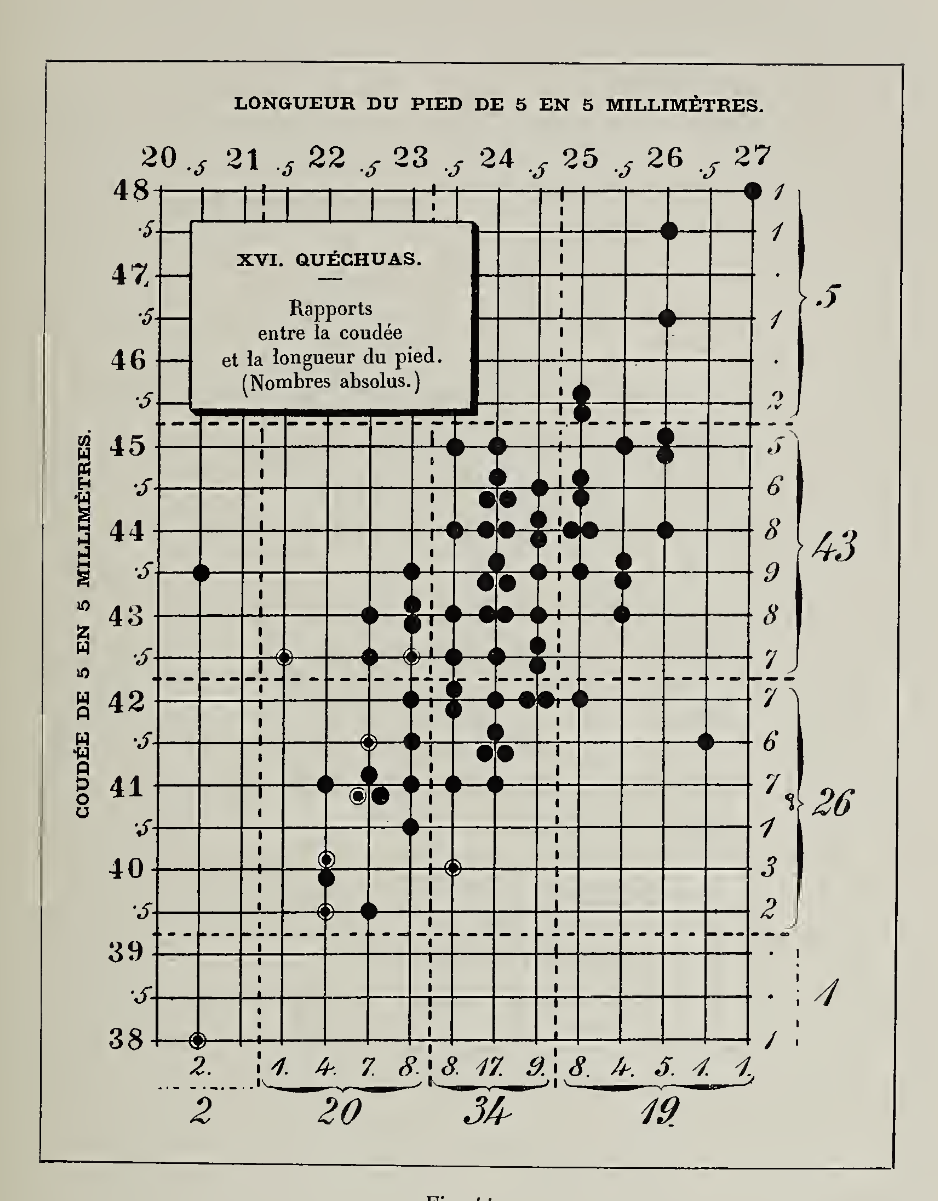

LONGUEUR DU PIED DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
COUDÉE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
XVI. QUÉCHUAS.
Rapports entre la coudée et la longueur du pied. (Nombres absolus.)
20 .5 21 .5 22 .5 23 .5 24 .5 25 .5 26 .5 27
48 .5 47 .5 46 .5 45 .5 44 .5 43 .5 42 .5 41 .5 40 .5 39 .5 38
1 1 . 1 . 2 5 6 8 9 8 7 7 6 7 1 3 2 . . 1
5
43
26
1
2. 1. 4. 7. 8. 8. 17. 9. 8. 4. 5. 1. 1.
2 20 34 19

Fig. 44.

XVI. — LA COUDÉE ÉTANT RAMENÉE À 100,

QUÈCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 14 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
152	207	435	**47.58**	*204**	232	427	**54.33**
				195	235	432	**54.39**
*165**	217	425	**51.05**	*184**	226	415	**54.45**
116	236	450	**52.44**	154	238	437	**54.46**
163	228	433	**52.65**	201	243	446	**54.48**
179	226	428	**52.80**	*159**	206	378	**54.49**
107	226	425	**53.17**	151	242	444	**54.55**
140	228	428	**53.27**	156	230	421	**54.63**
120	218	408	**53.43**	170	241	439	**54.89**
117	240	448	**53.57**	*182**	218	397	**54.91**
158	237	442	**53.60**	134	260	473	**54.96**
150	239	445	**53.70**	175	249	453	**54.96**
202	232	430	**53.95**	173	228	414	**55.07**
210	239	443	**53.95**	*164**	225	408	**55.14**
110	238	441	**53.96**	209	240	435	**55.17**
				122	235	425	**55.29**
				114	238	430	**55.34**
				181	222	401	**55.36**
				126	252	455	**55.38**
				168	226	408	**55.39**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

E DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 40 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 21 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
183	226	408	**55.39**	167	244	428	**57.00**
147	244	440	**55.45**	192	243	426	**57.04**
*118**	221	398	**55.52**	153	250	438	**57.07**
108	239	430	**55.58**	160	238	417	**57.07**
176	242	435	**55.63**	206	258	451	**57.20**
113	244	438	**55.70**	121	245	427	**57.37**
198	229	410	**55.85**	145	232	404	**57.42**
191	235	420	**55.95**	190	239	416	**57.45**
137	262	467	**56.10**	106	241	418	**57.65**
193	251	447	**56.15**	208	260	450	**57.77**
171	253	450	**56.22**	109	240	415	**57.83**
161	270	479	**56.36**	188	253	437	**57.89**
172	248	440	**56.36**	199	239	410	**58.29**
149	237	420	**56.42**	*203**	234	401	**58.37**
143	223	395	**56.45**	115	254	434	**58.52**
141	248	437	**56.75**	196	247	422	**58.53**
146	252	444	**56.75**	197	253	430	**58.83**
142	242	426	**56.80**	144	247	419	**58.94**
174	246	433	**56.81**	200	262	442	**59.27**
148	234	411	**56.93**	44	252	421	**59.85**
				155	263	414	**63.52**

Examen du tableau numérique. — Par abréviation, je donne le nom d'*indice digital* au rapport entre le médius et l'auriculaire. Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur neuf unités.

La *première catégorie* contient 13 cas, dont 1 du sexe féminin, soit 17 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices 74 à 76; les indices 76 sont les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* contient 47 cas, dont 7 du sexe féminin, soit 62 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices de 77 à 79 à peu près également représentés.

La *troisième catégorie* contient 15 cas, tous masculins, soit 20 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices 80 à 82 avec prédominance de l'indice 80.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la très grande majorité des cas. A noter les maxima de l'auriculaire représentés par les n°s 134 et 161, qui représentent également le maximum du médius. Le minimum du médius est représenté par le n° 160 et les n°s 120 et 159 qui représentent à la fois le minimum des deux dimensions. L'écart est donc de 27 millimètres entre les dimensions extrêmes du médius et de 24 millimètres entre celles de l'auriculaire.

J'ai divisé les dimensions des deux doigts en trois zones comprenant chacune 6 unités. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée, celle de l'auriculaire contient 40 cas et celle du médius 42. Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 82 à 87 pour l'auriculaire et de 103 à 108 pour le médius.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 30 cas tous masculins, ce qui constitue 40 p. 100 de la totalité des faits observés.

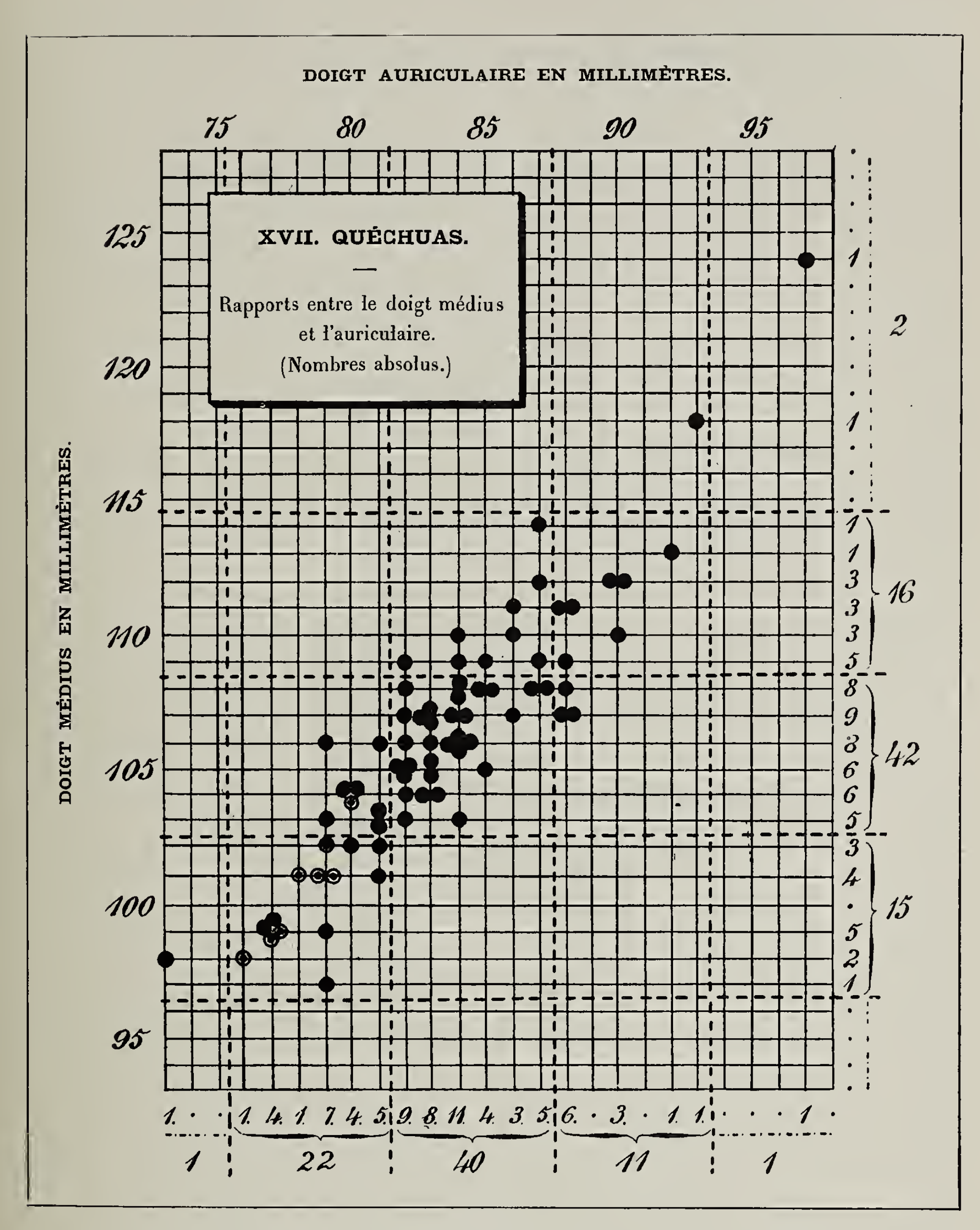

DOIGT AURICULAIRE EN MILLIMÈTRES.
75
80
85
90
95
XVII. QUÉCHUAS.
Rapports entre le doigt médius et l'auriculaire.
(Nombres absolus.)
DOIGT MÉDIUS EN MILLIMÈTRES.
125
120
115
110
105
100
95
1
1
2
1
1
3
3
3
5
16
8
9
8
6
6
5
42
3
4
5
2
1
15
1. 1. 4. 1. 7. 4. 5. 9. 8. 11. 4. 3. 5. 6. 3. 1. 1. 1.
1
22
40
11
1

Fig. 45.

XVII. — LE DOIGT MÉDIUS ÉTANT RAMENÉ

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 13 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
120	73	98	**74.49**
140	79	106	**74.53**
147	82	109	**75.23**
110	82	108	**75.93**
188	87	114	**76.32**
116	84	110	**76.36**
155	81	106	**76.42**
192	82	107	**76.64**
191	79	103	**76.70**
109	80	104	**76.92**
_165*_	80	104	**76.92**
195	80	104	**76.92**
158	84	108	**76.92**

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
113	84	109	**77.06**
_204*_	78	101	**77.23**
168	82	106	**77.36**
_203*_	79	102	**77.45**
141	86	111	**77.48**
_159*_	76	98	**77.55**
167	83	107	**77.57**
148	83	107	**77.57**
197	83	107	**77.57**
117	87	112	**77.68**
181	77	99	**77.78**
143	77	99	**77.78**
_182*_	77	99	**77.78**
_164*_	77	99	**77.78**
146	84	108	**77.78**
151	85	109	**77.98**
176	82	105	**78.10**
190	82	105	**78.10**
142	82	105	**78.10**
200	86	110	**78.18**
_118*_	79	101	**78.22**
_184*_	79	101	**78.22**
161	97	124	**78.23**
106	83	106	**78.30**

100, QUE DEVIENT L'AURICULAIRE ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 47 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 15 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
199	80	102	78.43	145	81	101	80.20
144	84	107	78.50	206	90	112	80.36
172	84	107	78.50	137	90	112	80.36
163	81	103	78.64	175	86	107	80.37
173	81	103	78.64	153	87	108	80.56
210	85	108	78.70	202	87	108	80.56
150	85	108	78.70	201	88	109	80.73
134	93	118	78.81	108	85	105	80.95
154	82	104	78.85	44	92	113	81.42
209	83	105	79.05	160	79	97	81.44
149	83	105	79.05	174	88	108	81.48
156	84	106	79.25	114	84	103	81.55
115	84	106	79.25	208	90	110	81.82
170	84	106	79.25	171	88	107	82.24
198	84	106	79.25	152	88	107	82.24
193	88	111	79.28				
126	88	111	79.28				
183	81	102	79.41				
122	82	103	79.61				
196	79	99	79.80				
107	83	104	79.81				
179	83	104	79.81				
121	87	109	79.82				

Examen du tableau numérique. — Les indices du membre inférieur et de la coudée se succèdent régulièrement, sauf au début, en se répartissant sur dix unités.

La *première catégorie* contient les indices 51 à 55. On remarquera que l'indice 52 manque, ce qui m'engage à laisser un peu à l'écart les deux premiers indices pour me permettre de constituer ensuite des catégories uniformes. Cette première catégorie compte 15 cas, dont 2 féminins, soit 20 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 55 sont les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 50 observations, dont 6 du sexe féminin, soit 66 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 56 à 58. Les indices 57 sont les plus nombreux.

La *troisième catégorie* se compose de 10 numéros, tous relatifs au sexe masculin, soit 13 p. 100 de cas observés. Elle présente les indices 59 à 61, ces derniers en petit nombre.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Par la *coudée,* les maxima sont représentés par les nos 134, 161 et 137, et le minimum par le no 143. L'écart entre les dimensions maximum et minimum est, nous l'avons déjà dit (voir p. 220) de 8 centimètres. Pour le *membre inférieur,* les maxima sont représentés par les nos 137, 161, 146 et 160, et les minima par les nos 183 et 143.

L'écart entre les maxima et le minimum est de 18 cent.

A remarquer que les nos 137 et 161 représentent à la fois le maximum de la coudée et celui du membre inférieur.

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales. La zone centrale de la coudée est représentée par 43 cas, soit 57 p. 100, et celle du membre inférieur par 40 cas, soit 53 p. 100. Le rectangle médian contient 29 cas dont 2 féminins, ce qui constitue 38 p. 100 de la totalité, des faits observés.

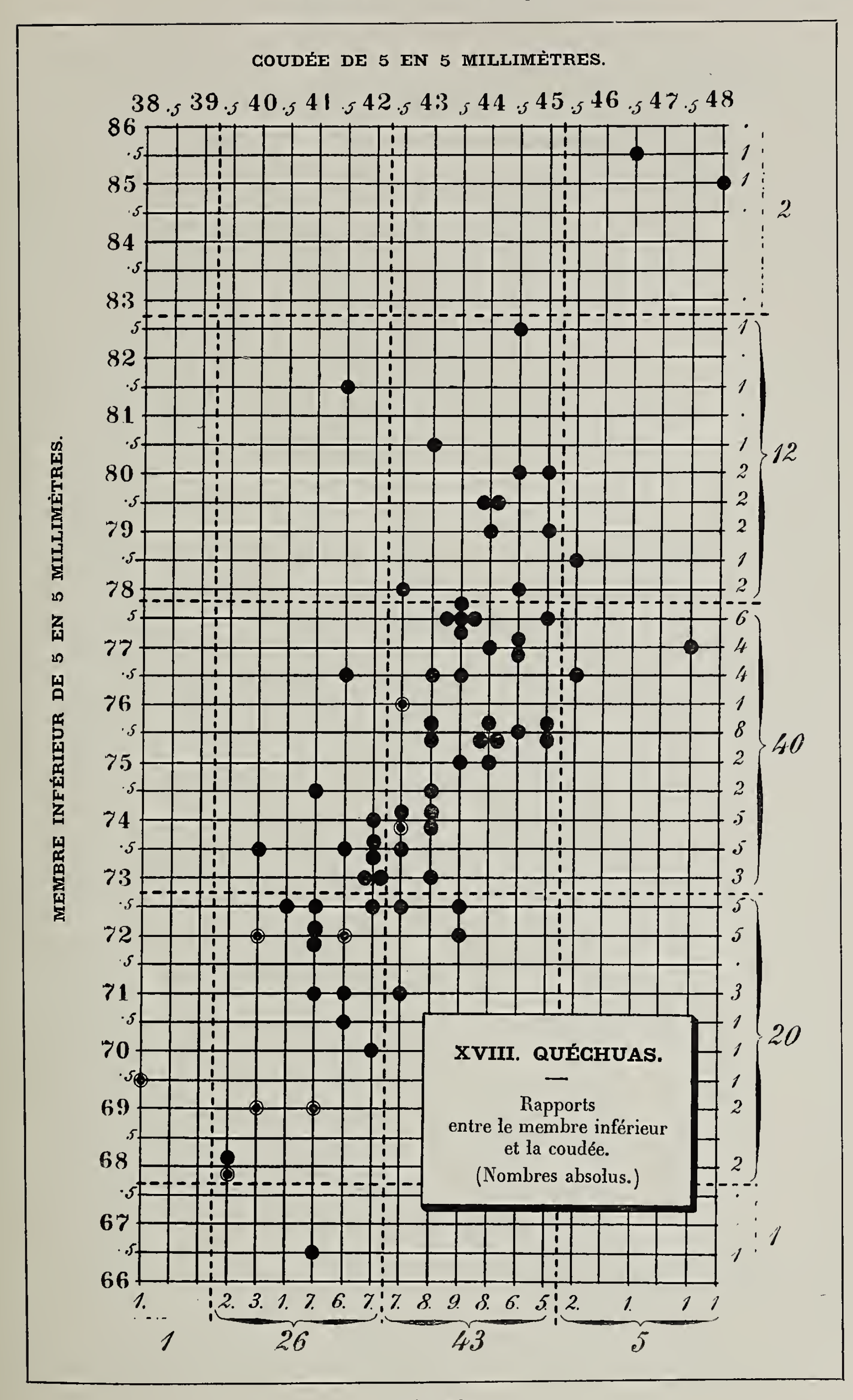

COUDÉE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
38 .5 39 .5 40 .5 41 .5 42 .5 43 .5 44 .5 45 .5 46 .5 47 .5 48
MEMBRE INFÉRIEUR DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
86 .5 85 .5 84 .5 83 .5 82 .5 81 .5 80 .5 79 .5 78 .5 77 .5 76 .5 75 .5 74 .5 73 .5 72 .5 71 .5 70 .5 69 .5 68 .5 67 .5 66
2
12
40
20
1
1. 2. 3. 1. 7. 6. 7. 7. 8. 9. 8. 6. 5. 2. 1. 1 1
1 26 43 5
XVIII. QUÉCHUAS.
Rapports entre le membre inférieur et la coudée.
(Nombres absolus.)

Fig. 46.

QUÉCHUAS.

XVIII. — LE MEMBRE INFÉRIEUR ÉTANT RAMENÉ

PREMIÈRE CATÉGORIE = 15 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
160	417	815	**51.16**
_203*_	401	722	**51.94**
108	430	807	**53.28**
146	444	827	**53.66**
_159*_	378	697	**54.23**
109	415	765	**54.24**
181	401	734	**54.63**
137	467	854	**54.68**
192	426	779	**54.68**
199	410	744	**55.10**
153	438	792	**55.30**
172	440	793	**55.48**
200	442	795	**55.59**
145	404	725	**55.72**
193	447	802	**55.73**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
115	434	775	**56.00**
_165*_	425	758	**56.06**
209	435	775	**56.12**
168	408	725	**56.27**
161	479	850	**56.35**
141	437	775	**56.38**
188	437	775	**56.38**
154	437	774	**56.45**
155	414	733	**56.45**
195	432	765	**56.47**
210	443	781	**56.72**
191	420	740	**56.75**
179	428	753	**56.83**
148	411	722	**56.92**
176	435	764	**56.93**
208	450	790	**56.96**
202	430	754	**57.02**
198	410	718	**57.10**
149	420	735	**57.14**
44	421	736	**57.20**
107	425	742	**57.27**
120	408	712	**57.30**
158	442	769	**57.47**
106	418	727	**57.49**
_118*_	398	692	**57.51**

100, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 50 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 10 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
151	444	772	57.51	117	448	757	59.18
156	421	732	57.51	201	446	753	59.22
167	428	744	57.52	126	455	763	59.63
144	419	728	57.55	171	450	754	59.68
163	433	752	57.57	174	433	725	59.72
175*	453	785	57.70	121	427	710	60.14
204*	427	740	57.70	152	435	722	60.24
184	415	719	57.71	196	422	699	60.37
150	445	770	57.79	183	408	667	61.16
206	451	799	57.89	134	473	770	61.43
116	450	777	57.91				
114	430	742	57.95				
143	395	681	58.00				
197	430	741	58.02				
142	426	733	58.11				
113	438	753	58.16				
170	439	754	58.22				
173	414	710	58.30				
110	441	756	58.33				
182*	397	680	58.38				
140	428	731	58.54				
147	440	749	58.74				
122	425	723	58.78				
190	416	706	58.92				
164*	408	692	58.95				

EXAMEN DU TABLEAU NUMÉRIQUE. — Les indices du membre inférieur et de la longueur du pied se succèdent très régulièrement en se répartissant sur huit unités.

La *première catégorie* contient les indices 28 à 30 représentés par 19 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 25 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 30 sont de beaucoup les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 42 observations, dont 6 du sexe féminin, soit 56 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 31 et 32 en nombre absolument égaux.

La *troisième catégorie* se compose de 14 numéros tous relatifs au sexe masculin, soit 18 p. 100 des cas observés. Elle présente les indices 33 à 35, les premiers en plus grand nombre.

EXAMEN DU TABLEAU GRAPHIQUE. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant les mensurations extrêmes. Pour la *longueur du pied,* les maxima sont représentés par les n°s 161 et 155 et le minimum masculin par le n° 152. L'écart entre les dimensions extrêmes masculines est, je l'ai déjà dit (voir p. 228), de 63 millimètres. Pour le *membre inférieur,* les maxima sont représentés par les n°s 137, 161, 146 et 160, et les minima par les n°s 183 et 143. L'écart entre les maxima et le minimum est de 187 millimètres comme je l'ai déjà dit (voir p. 236).

Comme d'habitude, j'ai divisé les mensurations des deux organes en trois zones principales. La zone centrale de la longueur du pied contient 34 cas, soit 45 p. 100; celle du membre inférieur contient 40 cas, soit 53 p. 100. Le rectangle médian contient 22 cas, tous masculins, ce qui constitue 29 p. 100 de la totalité des faits observés.

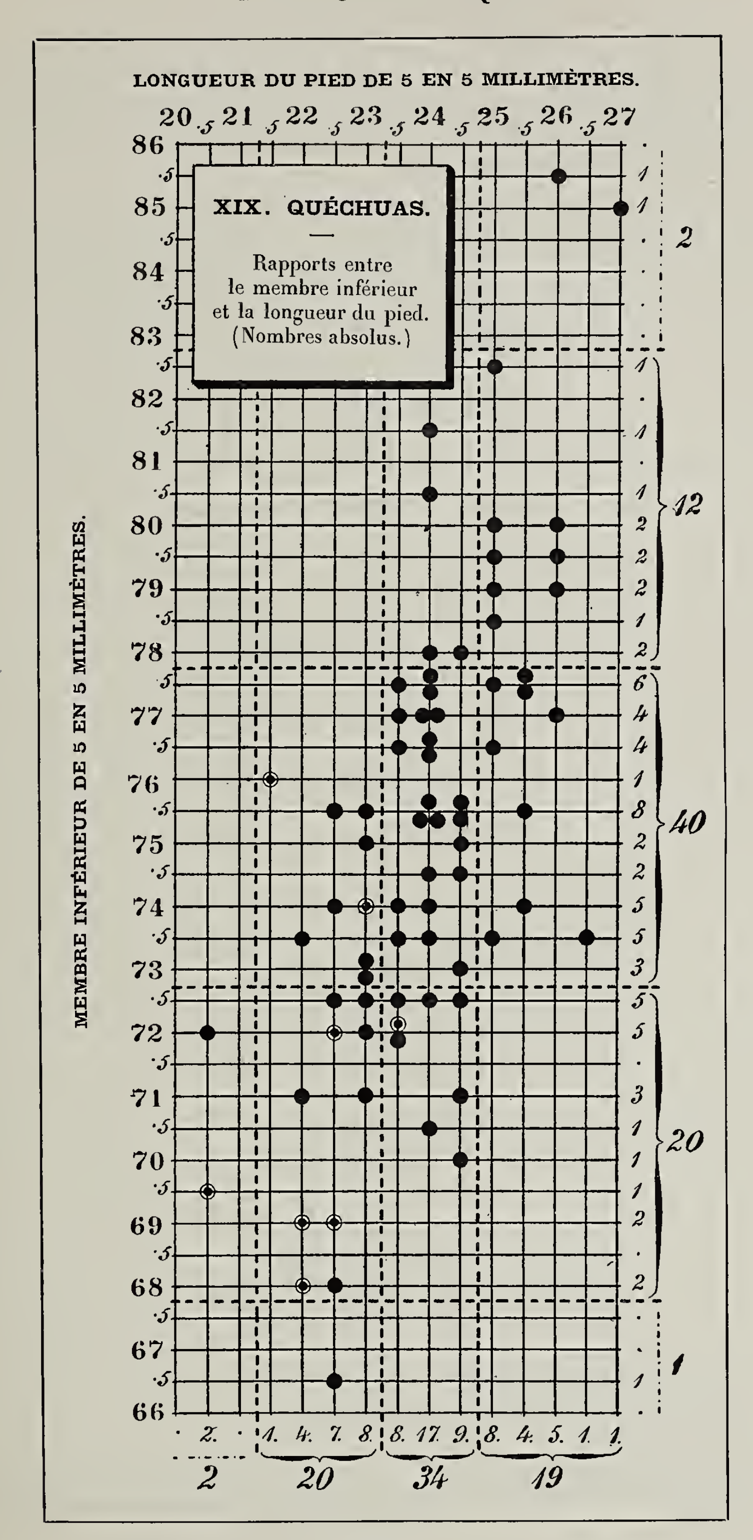


Fig. 47.

IMPRIMERIE NATIONALE.

QUÉCHUAS.

XIX. — LE MEMBRE INFÉRIEUR ÉTANT RAMENÉ À 100

PREMIÈRE CATÉGORIE = 19 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
_165*_	217	758	28.62	150	239	770	31.03
152	207	722	28.67	168	226	725	31.17
160	238	815	29.20	140	228	731	31.19
_159*_	206	697	29.55	192	243	779	31.19
108	239	807	29.61	172	248	793	31.27
179	226	753	30.01	193	251	802	31.29
181	222	734	30.24	151	242	772	31.34
163	228	752	30.31	_204*_	232	740	31.35
116	236	777	30.37	109	240	765	31.37
107	226	742	30.45	156	230	732	31.42
146	252	827	30.47	_184*_	226	719	31.43
210	239	781	30.60	110	238	756	31.48
120	218	712	30.61	153	250	792	31.56
137	262	854	30.67	176	242	764	31.67
195	235	765	30.71	117	240	757	31.70
154	238	774	30.74	175	249	785	31.71
202	232	754	30.76	191	235	740	31.75
158	237	769	30.81	161	270	850	31.76
209	240	775	30.96	198	229	718	31.89
				_118*_	221	692	31.93
				170	241	754	31.96

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

…ORIE = 42 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 14 CAS.			
…MÉRO du …OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
141	248	775	32.00	142	242	733	33.01
145	232	725	32.00	126	252	763	33.02
*182**	218	680	32.05	106	241	727	33.14
114	238	742	32 07	171	253	754	33.55
173	228	710	32 11	134	260	770	33.76
208	260	790	32.11	183	226	667	33.85
199	239	744	32.12	190	239	706	33.85
149	237	735	32.24	144	247	728	33.92
201	243	753	32.27	174	246	725	33.93
206	258	799	32.29	197	253	741	34.14
113	244	753	32.40	44	252	736	34.23
148	234	722	32.40	121	245	710	34.50
*203**	234	722	32.40	196	247	699	35.33
122	235	723	32.50	155	263	733	35.87
*164**	225	692	32.51				
147	244	749	32.57				
188	253	775	32.64				
143	223	681	32.74				
115	254	775	32.77				
167	244	744	32.79				
200	262	795	32.95				

Examen du tableau numérique. — Par abrévation, je donne le nom d'*indice podalique* au rapport entre la longueur et la largeur du pied.

Les indices se succèdent régulièrement sur douze unités.

La *première catégorie* contient 15 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 20 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices 36 à 39, ces derniers étant les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* contient 51 cas, dont 5 féminins, soit 68 p. 100 des cas observés, et renferme les indices de 40 à 43, les indices 43 étant les moins fréquents.

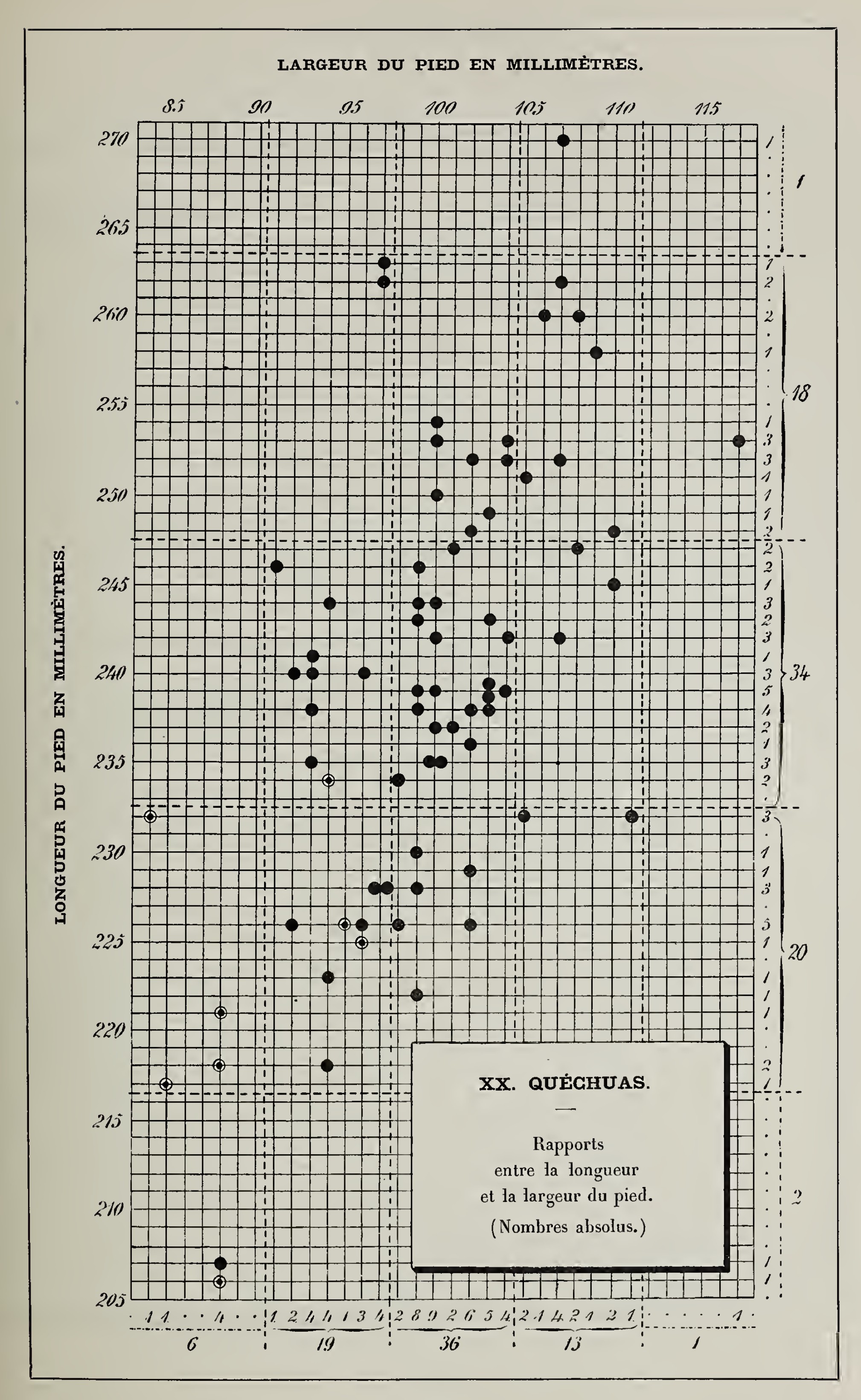
La *troisième catégorie* contient 9 cas, tous masculins, soit 12 p. 100 de la totalité des cas observés. Elle renferme les indices 44 à 47, les premiers étant les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la très grande majorité des cas. A noter le maximum de la largeur du pied représenté par le n° 197 avec 117 m/m. et le minimum par le numéro 152 = 88 m/m. L'écart est donc de 29 millimètres entre les dimensions extrêmes de la largeur du pied chez les hommes. En ce qui concerne la longueur, le maximum est représenté par le n° 161 avec 270 et le minimum par le n° 152 avec 207 et la femme 159 avec 206. L'écart est donc de 63 millimètres entre les deux dimensions extrêmes de la longueur du pied chez les hommes.

J'ai divisé les deux dimensions en trois zones: celles de la largeur avec 7 unités et celles de la longueur avec 14. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée; celle de la largeur contient 36 cas et celle de la longueur 34.

Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 98 à 104 pour la largeur du pied et de 233 à 247 pour la longueur.

Le rectangle médian contient 22 cas, tous masculins, ce qui constitue 29 p. 100 des faits. La dispersion des points sur le tracé graphique explique cette faible proportion.



LARGEUR DU PIED EN MILLIMÈTRES.
LONGUEUR DU PIED EN MILLIMÈTRES.
XX. QUÉCHUAS.
Rapports
entre la longueur
et la largeur du pied.
(Nombres absolus.)

Fig. 48.

XX. — LA LONGUEUR DU PIED ÉTANT RAMENÉE

QUÉCHUAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 15 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
_204*_	84	232	**36.21**	209	96	240	**40.00**
155	97	263	**36.88**	153	100	250	**40.00**
106	91	241	**36.99**	_203*_	94	234	**40.17**
137	97	262	**37.03**	174	99	246	**40.24**
109	92	240	**38.33**	_182*_	88	218	**40.36**
167	94	244	**38.52**	126	102	252	**40.48**
170	93	241	**38.58**	113	99	44	**40.57**
117	93	240	**38.75**	183	92	226	**40.71**
160	93	238	**39.07**	201	99	243	**40.74**
_165*_	85	217	**39.17**	134	106	260	**40.77**
115	100	254	**39.37**	200	107	262	**40.84**
171	100	253	**39.53**	196	101	247	**40.89**
122	93	235	**39.57**	147	100	244	**40.98**
161	107	270	**39.63**	188	104	253	**41.11**
_118*_	88	221	**39.82**	172	102	248	**41.13**
				146	104	252	**41.27**
				151	100	242	**41.32**
				175	103	49	**41.36**
				150	99	239	**41.42**
				208	108	260	**41.54**
				154	99	238	**41.60**
				193	105	251	**41.83**
				108	103	239	**41.84**
				199	100	239	**41.84**
				148	98	234	**41.88**
				_184*_	95	226	**42.03**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

OO, QUE DEVIENT SA LARGEUR ?

(75 cas; dont 8 femmes.)

ÉGORIE = 51 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 9 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
143	94	223	**42.15**	142	107	242	**44.21**
158	100	237	**42.19**	141	110	248	**44.35**
206	109	258	**42.25**	198	102	229	**44.54**
192	103	243	**42.39**	181	99	222	**44.59**
44	107	252	**42.42**	121	110	245	**44.90**
107	96	226	**42.48**	179	102	226	**45.13**
152	88	207	**42.51**	202	105	232	**45.26**
163	97	228	**42.54**	197	117	253	**46.24**
173	97	228	**42.54**	145	111	232	**47.84**
195	100	235	**42.55**				
191	100	235	**42.55**				
149	101	237	**42.61**				
*164**	96	225	**42.67**				
*159**	88	206	**42.72**				
110	102	238	**42.85**				
176	104	242	**42.97**				
156	99	230	**43.04**				
210	103	239	**43.10**				
120	94	218	**43.12**				
116	102	236	**43.22**				
114	103	238	**43.28**				
168	98	226	**43.36**				
140	99	228	**43.42**				
190	104	239	**43.51**				
144	108	247	**43.72**				

RÉSUMÉ DES MENSURATIONS DU CORPS CHEZ LES QUÉCHUAS.

De l'étude attentive des tableaux numériques et graphiques il est possible de tirer un résumé des mesures absolues chez les Quéchuas, mais il convient d'écarter de l'examen un certain nombre de sujets qui fausseraient les résultats à cause de l'irrégularité trop marquée d'une ou de plusieurs de leurs dimensions corporelles. Ce sont ceux indiqués dans le tableau ci-contre, qui ne comprend que des hommes. Il en résulte que les dimensions suivantes sont exceptionnellement grandes : n[os] 44 et 126, buste et périmètre thoracique; n[os] 116 et 208, grande envergure; n° 174, buste; n° 197, largeur du pied; n° 134, envergure, coudée médius.

Par contre les trois numéros suivants, dont la taille dépasse 1 m. 70, sont bien proportionnés, puisque nous voyons que le n° 175 a une taille et un buste exceptionnellement grands, que le n° 137 a la taille, l'envergure et le membre inférieur exceptionnellement grands; de même pour le n° 161, taille, envergure, coudée, membre inférieur, doigts, médius et auriculaire et longueur du pied, comptent parmi les mensurations exceptionnelles.

Les dimensions exceptionnellement petites sont données par les numéros suivants : 109, 110, 163, 167 pour le périmètre thoracique; 181, 196 pour la grande envergure; 145 pour la coudée; 160 pour le buste et le médius; 120 pour les doigts et 152 pour les pieds.

Par contre les numéros suivants, qui constituent les tailles minima, présentent également, le n° 143, la coudée et le membre inférieur très petits et le n° 183, la taille, la grande envergure et le membre inférieur minima

DÉSIGNATION.	DIMENSIONS TROP GRANDES.	DIMENSIONS TROP PETITES.
Taille	N° 175 = 1,700 millim. N° 161 = 1,705 N° 137 = 1,707	N° 183 = 1,477 millim. // //
Grande envergure	N° 134 = 172 millim. N° 208 = 172 N° 116 = 173 N° 137 = 174 N° 161 = 175	N° 183 = 150 millim. N° 181 = 149 N° 196 = 152 // //
Buste	N° 175 = 915 millim. N° 126 = 920 N° 44 = 927 N° 174 = 932	N° 160 = 760 millim. // // //
Périmètre thoracique	N° 126 = 950 millim. N° 44 = 970 // //	N° 110 = 780 millim. N° 163 = 780 N° 109 = 770 N° 167 = 760
Coudée	N° 134 = 473 millim. N° 161 = 479	N° 143 = 395 millim. N° 145 = 404
Doigt médius	N° 134 = 118 millim. N° 161 = 124	N° 120 = 98 millim. N° 160 = 97
Doigt auriculaire	N° 161 = 97 millim.	N° 120 = 73 millim.
Membre inférieur	N° 161 = 850 millim. N° 137 = 854	N° 143 = 681 millim. N° 183 = 667
Longueur du pied	N° 161 = 270 millim.	N° 152 = 207 millim.
Largeur du pied	N° 197 = 117 millim.	N° 152 = 88 millim.

Examen du tableau numérique. — L'établissement des catégories n'a présenté aucune difficulté, les indices se succédant régulièrement en se répartissant sur six unités.

La *première catégorie* contient 26 cas, dont 3 du sexeféminin, soit 23 p. 100 du total des cas observés. J'ai mis à part le n° 1, qui a un indice très faible dû à la petitesse anormale du buste proportionnellement à la taille du sujet. Le n° 63 fournit également un faible indice à cause de la dimension ordinaire du buste chez un sujet à la taille exagérée qui représente la taille maximum observée parmi les Aymaras. Cette catégorie, à l'exception des nos 1 et 63 précités contient les indices de 52 et 53 avec prédominance très marquée des indices 53.

La *deuxième catégorie* contient 73 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 66 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices 54 et 55; les indices 54 sont les plus fréquents.

La *troisième catégorie* ne contient que 12 cas, dont 1 du sexe féminin, soit 11 p. 100 seulement des cas observés.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersées aux extrémités du tableau, un grand nombre d'anomalies dans les mensurations; en haut, le n° 63 et surtout le n° 15, qui réunit les deux maxima de la taille et du buste et naturellement un indice moyen de 54.55; en bas, le petit groupe de femmes.

J'ai divisé les dimensions du buste en trois zones, comprenant 8 unités, et celles de la taille en trois zones de 13 unités. Dans tous les cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée: celle du buste contient 56 cas et celle de la taille 49. Le rectangle médian, constitué par l'intersection des deux zones centrales, contient 33 cas, tous masculins, ce qui représente 53 p. 100 de la totalité des faits observés. Ce groupement, parfaitement défini, nous indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées : elles varient de 855 à 895 pour le buste et de 1560 à 1620 pour la taille.

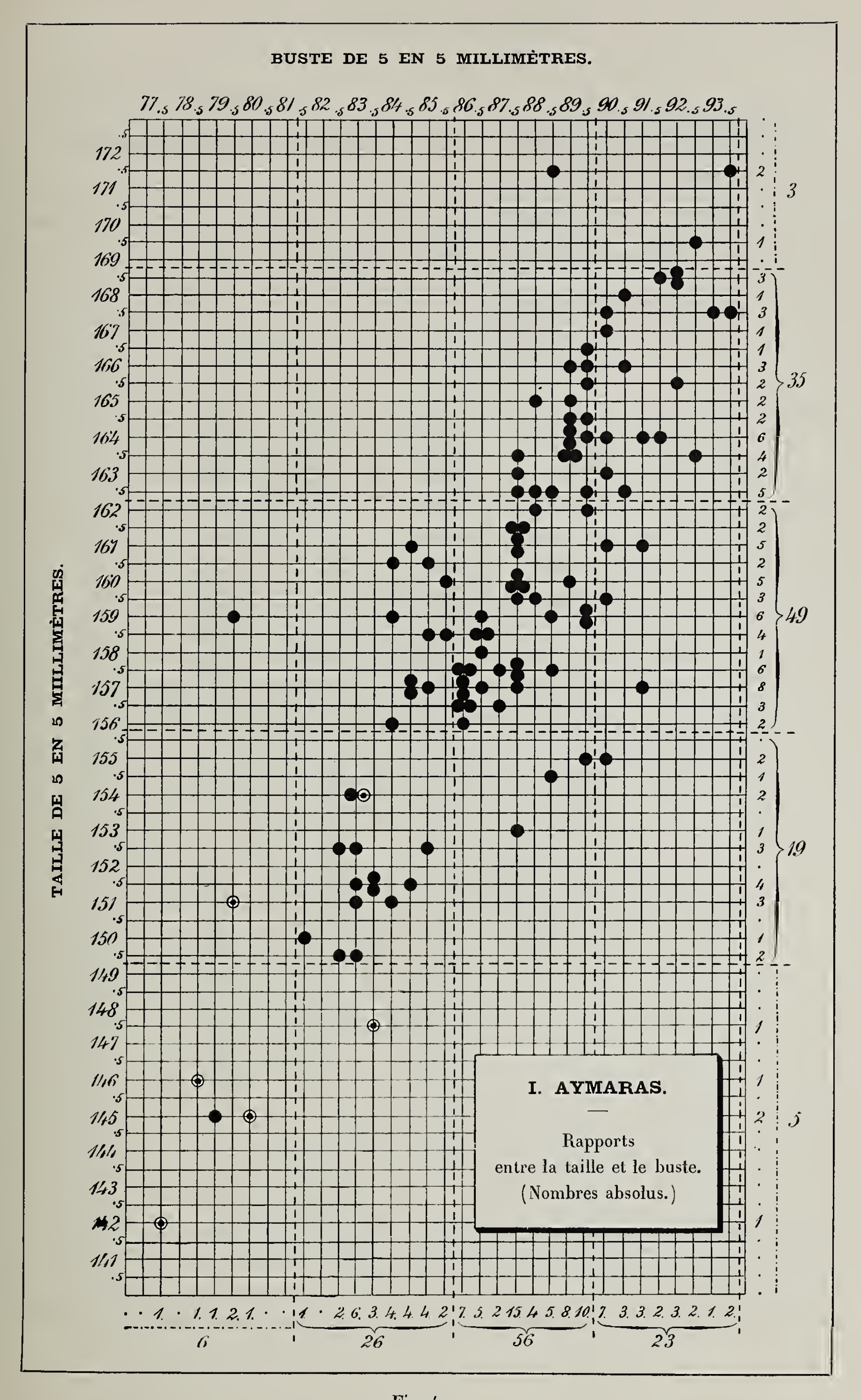

BUSTE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
TAILLE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
I. AYMARAS.
Rapports
entre la taille et le buste.
(Nombres absolus.)

Fig. 49.

I. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 26 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
1	793	1590	49.87
63	885	1717	51.54
138	838	1603	52.27
87	847	1610	52.60
129*	795	1510	52.64
55	840	1589	52.86
166	851	1605	53.02
125	878	1648	53.27
56	855	1602	53.37
58	873	1635	53.39
132	890	1662	53.54
139	850	1585	53.62
17	874	1629	53.65
136	898	1673	53.67
37	843	1570	53.69
101	903	1680	53.75
112*	785	1460	53.76
53	843	1568	53.76
54	853	1586	53.78
4	895	1663	53.81
8	875	1625	53.84
102	840	1560	53.84
95	895	1662	53.85
71	900	1670	53.89
123*	830	1540	53.89
99	832	1542	53.95

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
16	892	1651	54.02
21	893	1653	54.02
62	890	1646	54.07
93	825	1525	54.09
73	880	1626	54.12
131	888	1640	54.14
133	888	1640	54.14
79	875	1615	54.17
2	852	1572	54.19
61	813	1500	54.20
88	875	1614	54.21
85	864	1592	54.27
76	828	1525	54.29
30	873	1608	54.29
92	889	1637	54.30
100	915	1685	54.30
46	895	1647	54.34
104	890	1637	54.36
94	880	1618	54.38
68	877	1612	54.40
60	864	1587	54.44
43	923	1695	54.45
96	885	1625	54.46
65	790	1449	54.52
67	865	1586	54.53
42	920	1687	54.53
127*	774	1419	54.54
15	935	1714	54.55
28	905	1659	54.55
91	875	1602	54.61
33	922	1687	54.65
80	862	1577	54.66
39	829	1516	54.68
90	865	1580	54.74
72	875	1598	54.75
34	897	1638	54.76
48	862	1573	54.79

DEVIENT LE BUSTE?

(111 cas; dont 7 femmes.)

...ÉGORIE = 73 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 12 CAS.			
...UMÉRO du ...T OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
83	877	1600	54.81	20	895	1592	56.21
78	858	1565	54.82	103	898	1595	56.30
66	860	1568	54.84	7	886	1573	56.32
84	860	1568	54.84	35	897	1590	56.41
32	875	1595	54.85	70	923	1635	56.45
69	828	1508	54.90	86	908	1608	56.46
98	893	1626	54.92	*130**	833	1475	56.47
18	861	1566	54.98	41	877	1530	57.32
59	902	1640	54.99	9	887	1545	57.41
49	860	1562	55.05	52	895	1552	57.66
26	880	1597	55.10	6	900	1550	58.06
*128**	799	1450	55.10	51	912	1568	58.16
5	835	1515	55.11				
89	867	1572	55.15				
124	870	1577	55.16				
12	835	1513	55.18				
75	899	1628	55.22				
40	827	1496	55.28				
11	895	1618	55.31				
31	928	1677	55.33				
57	873	1576	55.39				
38	868	1565	55.46				
*111**	830	1495	55.51				
82	911	1640	55.54				
37 bis	920	1655	55.58				
81	890	1600	55.62				
13	885	1590	55.66				
24	877	1575	55.68				
50	905	1625	55.69				
36	850	1526	55.70				
64	840	1508	55.70				
19	915	1642	55.72				
29	933	1673	55.76				
47	876	1570	55.79				
45	845	1514	55.81				
74	900	1612	55.83				

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement, en se répartissant sur douze unités. L'établissement des catégories n'a donc présenté aucune difficulté. Je rappelle que le périmètre thoracique des femmes n'a pas été mesuré pour éviter jusqu'aux apparences d'indiscrétion.

La *première catégorie* contient 29 cas d'indices 49 à 52, avec prédominance de l'indice 52, soit 28 p. 100 des cas observés.

La *deuxième catégorie* contient 63 cas, soit 62 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices de 53 à 56; ce sont les indices 56 qui sont les moins fréquents.

La *troisième catégorie* ne contient que 10 cas, soit 10 p. 100 des cas observés, et renferme les indices 57 à 60.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de la très grande majorité des cas. A signaler, notamment comme maximum de la taille, les n°s 15 et 63, et comme minimum le n° 65. Pour le périmètre thoracique, il faut remarquer qu'il n'y a pour ainsi dire pas de minimum. Le maximum est représenté par les n°s 8 (970), 21 (960), 11 et 90 avec 950.

J'ai divisé les dimensions du périmètre thoracique en trois zones comprenant 6 unités, et celles de la taille en trois zones de 7 unités. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée; elle est de 50 cas pour le périmètre thoracique et de 55 pour la taille.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 25 cas et 41 en plus avec l'addition de 3 unités supplémentaires, soit au total 66 cas, ce qui constitue 64 p. 100 de la totalité des faits observés. Ce groupement, parfaitement défini, indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées chez des hommes seulement. Elles varient de 83 à 94 pour le périmètre thoracique et de 153 à 165 pour la taille.

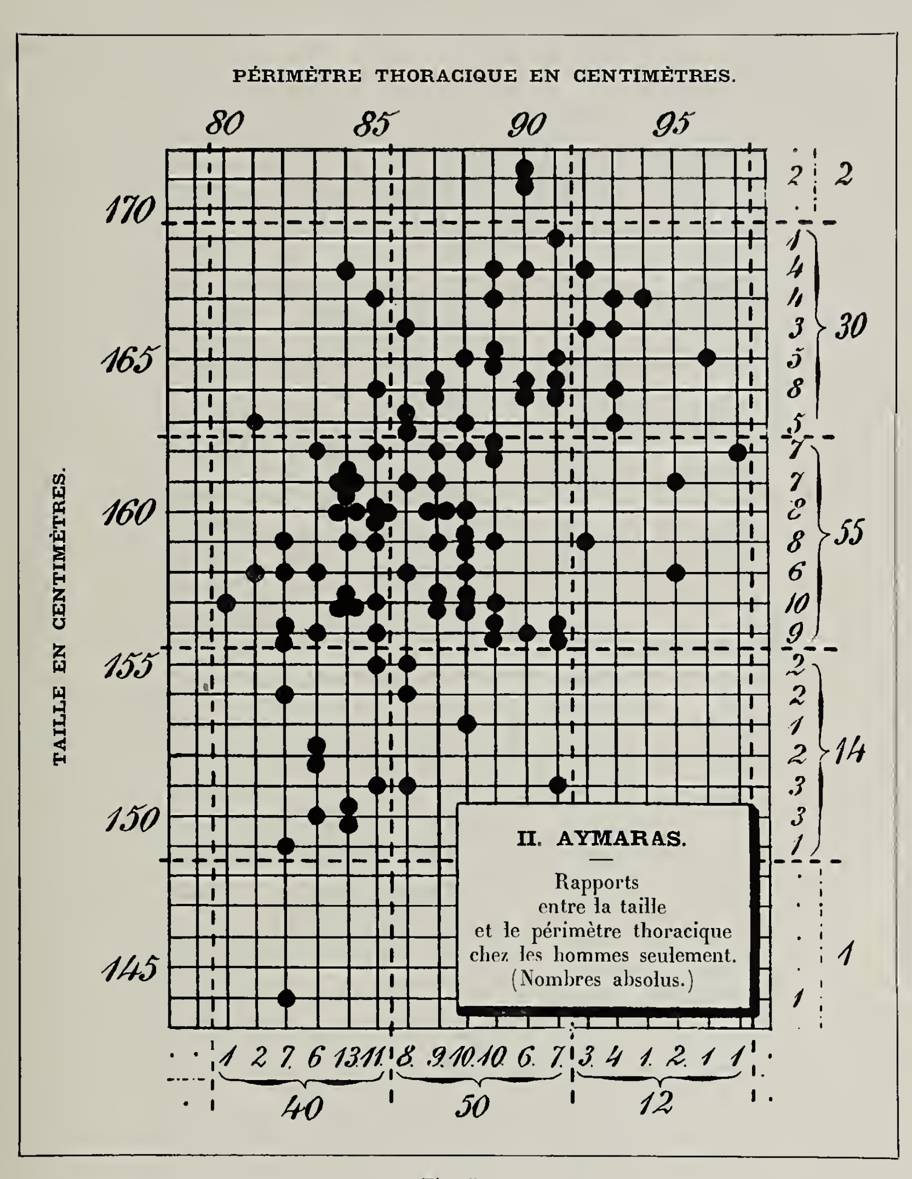

PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
80
85
90
95
TAILLE EN CENTIMÈTRES.
170
165
160
155
150
145
2
2
1 4 4 3 5 8 5
30
7 7 8 8 6 10 9
55
2 2 1 2 3 3 1
14
1
1
1 2 7 6 13 11 8 9 10 10 6 7 3 4 1 2 1 1
40
50
12
II. AYMARAS.
Rapports
entre la taille
et le périmètre thoracique
chez les hommes seulement.
(Nombres absolus.)

Fig. 50.

AYMARAS.

II. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100,

PREMIÈRE CATÉGORIE. = 29 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
92	810	1637	**49.48**	138	850	1603	**53.02**
101	840	1680	**50.00**	56	850	1602	**53.05**
71	850	1670	**50.89**	99	820	1542	**53.17**
89	800	1572	**50.89**	136	890	1673	**53.19**
75	830	1628	**50.98**	102	830	1560	**53.20**
139	810	1585	**51.10**	26	850	1597	**53.22**
85	820	1592	**51.50**	124	840	1577	**53.26**
60	820	1587	**51.66**	57	840	1576	**53.29**
132	860	1662	**51.74**	16	880	1651	**63.30**
59	850	1640	**51.82**	74	860	1612	**53.34**
94	840	1618	**51.91**	100	900	1685	**53.41**
88	840	1614	**52.04**	47	840	1570	**53.50**
68	840	1612	**52.10**	50	870	1625	**53.53**
87	840	1610	**52.17**	43	910	1695	**53.68**
86	840	1608	**52.23**	36	890	1526	**53.77**
98	850	1626	**52.27**	37 *bis*	890	1655	**53.77**
66	820	1568	**52.29**	70	880	1635	**53.82**
166	840	1605	**52.33**	79	870	1615	**53.86**
67	830	1586	**52.33**	37	850	1570	**54.14**
38	820	1565	**52.39**	96	880	1625	**54.15**
63	900	1717	**52.41**	84	850	1568	**54.20**
15	900	1714	**52.50**	54	860	1586	**54.22**
104	860	1637	**52.53**	91	870	1602	**54.30**
58	860	1635	**52.59**	83	870	1600	**54.37**
42	890	1687	**52.75**	76	830	1525	**54.42**
125	870	1648	**52.79**	93	830	1525	**54.42**
13	840	1590	**52.83**	33	920	1687	**54.53**
62	870	1646	**52.85**	32	870	1595	**54.54**
30	850	1608	**52.86**	17	890	1629	**54.63**
				46	900	1647	**54.64**
				73	890	1626	**54.73**
				52	850	1552	**54.76**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEVIENT LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE?

(102 cas; pas de femme.)

ÉGORIE = 63 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 10 CAS.			
JMÉRO du OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
40	820	1496	**54.81**	78	900	1565	**57.50**
28	910	1659	**54.85**	41	880	1530	**57.51**
133	900	1640	**54.87**	20	920	1592	**57.78**
81	880	1600	**55.00**	51	910	1568	**58.03**
69	830	1508	**55.03**	21	960	1653	**58.07**
72	880	1598	**55.06**	18	910	1566	**58.10**
24	870	1575	**55.23**	11	950	1618	**58.71**
48	870	1573	**55.30**	8	970	1625	**59.69**
4	920	1663	**55.32**	45	910	1514	**60.10**
35	880	1590	**55.34**	90	950	1580	**60.12**
55	880	1589	**55.38**				
19	910	1642	**55.42**				
31	930	1677	**55.45**				
6	860	1550	**55.48**				
131	910	1640	**55.48**				
9	860	1545	**55.66**				
64	840	1508	**55.70**				
103	890	1595	**55.79**				
80	880	1577	**55.80**				
7	880	1573	**55.94**				
95	930	1662	**55.95**				
61	840	1500	**56.00**				
39	850	1516	**56.06**				
29	940	1673	**56.18**				
65	820	1449	**56.59**				
2	890	1572	**56.61**				
82	930	1640	**56.70**				
5	860	1515	**56.76**				
53	890	1568	**56.76**				
34	930	1638	**56.77**				
49	890	1562	**56.97**				

NOTA. Le périmètre thoracique n'ayant pu être pris chez les sujets masculins n°s 1, 12, non plus que chez les 7 femmes, ces neuf sujets ne figurent pas sur ce tableau.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement, en se répartissant sur onze unités; l'établissement des catégories n'a donc pas présenté de difficultés.

La *première catégorie* contient 11 cas d'indices 25, tous du sexe masculin, soit 9 p. 100 des cas observés.

La *deuxième catégorie,* consacrée aux indices 26, contient 54 cas, dont 4 du sexe féminin, soit 49 p. 100 des cas observés.

La *troisième catégorie* contient 46 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 41 p. 100 de la totalité des cas observés. Si l'on fait abstraction des deux nos 37 et 53, on voit que tous les autres ne contiennent que des indices 27; on peut donc dire que la totalité de cette catégorie est presque entièrement consacrée à l'indice 27.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des écarts assez importants dans les mensurations, comme par exemple les nos 15 et 63 qui représentent les maxima de la taille à 1714 et 1717, ainsi que le maximum de la coudée. Le no 127, appartenant au sexe féminin, à 1419; le no 65 (sexe masculin), à 1449, représentant le minimum de la taille, puis enfin trois femmes, les nos 128, avec une taille de 1450, 112 à 1460 et 130 à 1475, qui présentent le minimum de la coudée avec une très faible stature.

J'ai divisé les dimensions de la taille en trois zones de 13 unités et celle de la coudée en trois zones de 6 unités. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est assez accusée : elle comprend 49 cas pour la taille et 66 pour la coudée.

Ce groupement, parfaitement défini, nous indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 1560 à 1620 pour la taille et de 415 à 440 pour la coudée.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 43 cas et 20 en plus avec l'addition des trois unités supplémentaires, soit au total 63, tous masculins, ce qui constitue 56 p. 100 de la totalité des faits observés.

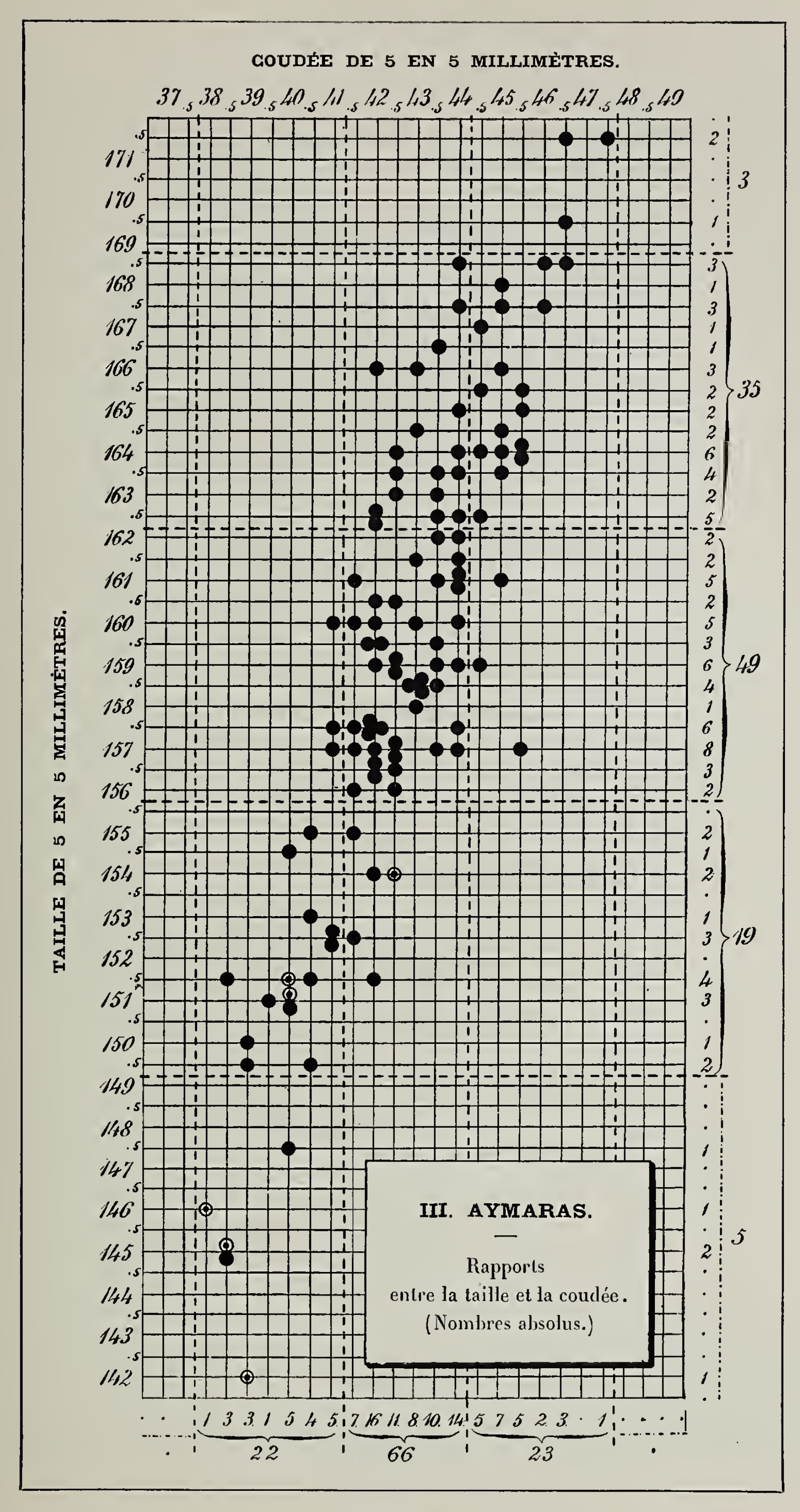

COUDÉE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
TAILLE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
III. AYMARAS.
Rapports
entre la taille et la coudée.
(Nombres absolus.)
22
66
23
3
35
49
19
5

Fig. 51.

III. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉ[E]

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 11 CAS.

NUMÉRO DU SUJET observé.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
28	418	1659	**25.19**
5	387	1515	**25.54**
8	418	1625	**25.72**
83	412	1600	**25.75**
19	425	1642	**25.80**
80	409	1577	**25.93**
86	417	1608	**25.93**
98	422	1626	**25.95**
9	401	1545	**25.95**
47	408	1570	**25.98**
132	432	1662	**25.99**

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME CATÉGORI[E]

NUMÉRO DU SUJET observé.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	COUDÉE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.
6	403	1550	**26.00**	*128**	386
17	424	1629	**26.02**	85	424
64	393	1508	**26.06**	96	433
104	427	1637	**26.08**	92	437
72	417	1598	**26.09**	71	446
100	440	1685	**26.11**	65	387
61	392	1500	**26.13**	102	417
40	391	1496	**26.13**	18	419
4	435	1663	**26.15**	37 *bis*	443
*112**	382	1460	**26.16**	16	442
46	431	1647	**26.16**	101	450
29	438	1673	**26.18**	66	420
57	413	1576	**26.20**	55	426
138	420	1603	**26.20**	76	409
91	420	1602	**26.21**	48	422
103	419	1595	**26.26**	7	422
13	418	1590	**26.28**	31	450
32	420	1595	**26.33**	75	437
51	413	1568	**26.33**	45	407
166	423	1605	**26.35**	59	441
124	418	1577	**26.50**	38	421
79	428	1615	**26.50**	70	440
39	402	1516	**26.51**	36	411
69	400	1508	**26.52**	81	431
41	406	1530	**26.53**	11	436
52	413	1552	**26.61**	67	428
*129**	402	1510	**26.62**	*130**	398

, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

(111 cas, dont 7 femmes.)

.
INDICE.
26.62
26.63
26.64
26.69
26.70
26.70
26.73
26.75
26.76
26.77
26.78
26.78
26.80
26.81
26.82
26.82
26.83
26.84
26.88
26.89
26.90
26.91
26.93
26.93
26.94
26.98
26.98

TROISIÈME CATÉGORIE = 46 CAS.							
NUMÉRO DU SUJET observé.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	COUDÉE.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
87	435	1610	27.01	30	440	1608	27.36
*111**	404	1495	27.02	136	458	1673	27.37
89	425	1572	27.03	58	448	1635	27.40
84	424	1568	27.04	131	450	1640	27.43
50	440	1625	27.07	*123**	423	1540	27.46
94	438	1618	27.07	43	466	1695	27.49
60	430	1587	27.09	42	464	1687	27.50
54	430	1586	27.11	139	436	1585	27.50
82	445	1640	27.13	21	455	1653	27.52
88	438	1614	27.13	56	441	1602	27.52
78	425	1565	27.15	2	434	1572	27.60
26	434	1597	27.17	125	455	1648	27.60
15	466	1714	27.18	133	453	1640	27.62
95	452	1662	27.19	12	419	1513	27.69
99	420	1542	27.23	63	476	1717	27.72
73	443	1626	27.24	1	441	1590	27.73
93	416	1525	27.27	68	448	1612	27.79
35	434	1590	27.29	24	439	1575	27.87
74	440	1612	27.29	34	457	1638	27.89
33	461	1687	27.32	20	445	1592	27.95
49	427	1562	27.33				
62	450	1646	27.33				
90	432	1580	27.34	37	442	1570	28.15
*127**	388	1419	27.34	53	456	1568	29.08

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur neuf unités; cependant il ne m'a pas paru possible de constituer des catégories égales, ce qui aurait eu pour conséquence de mettre dans la catégorie moyenne un trop grand nombre de cas.

La *première catégorie* contient les indices 41 à 43 représentés par 11 cas, dont un seul du sexe féminin, soit 10 p. 100 des cas observés. Les indices 44 sont les plus nombreux.

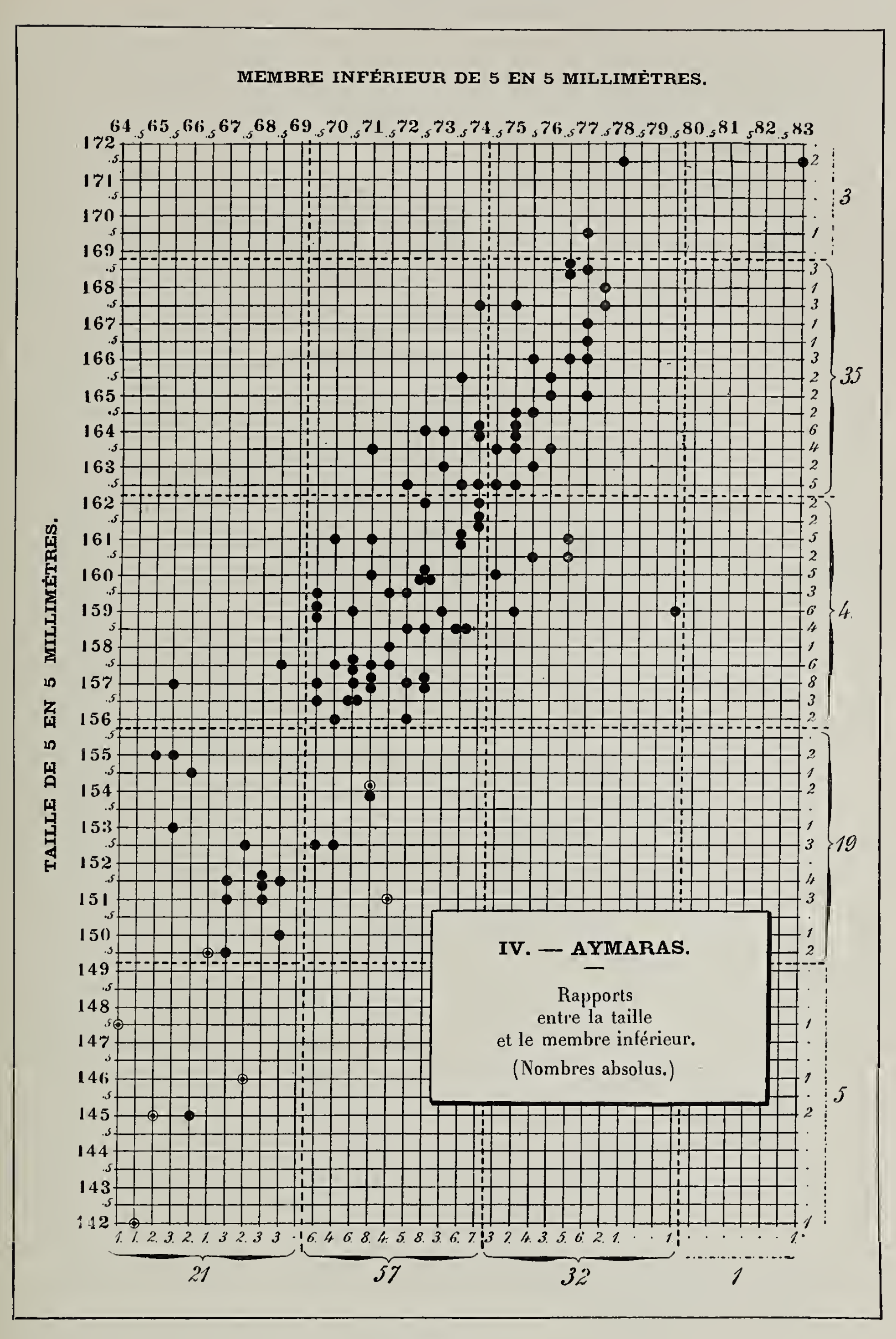
La *deuxième catégorie* contient les indices 44 et 45. Elle comprend 74 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 66 p. 100 de la totalité des cas observés.

La *troisième catégorie* se compose de 26 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 24 p. 100 des cas observés. Elle contient les indices 46 à 50, avec prédominance considérable de l'indice 46.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour la taille,* les maxima sont représentés par les n°s 43 = 1695 millimètres; n° 15 = 1714 millimètres; n° 63 = 1717 millimètres. Le minimum masculin par le n° 65 = 1449 millimètres et la majeure partie des femmes. Donc l'écart entre les tailles extrêmes est de 268 millimètres. *Pour le membre inférieur,* les maxima tous masculins sont représentés par le n° 1 = 797 millimètres et le n° 63 = 832 millimètres. Les minima masculins sont représentés par les n°s 41 = 653 millim., n° 51 = 656 millim., n° 52 = 657 millim. et enfin par le n° 6 = 650 millim. L'écart entre les longueurs extrêmes du membre inférieur est de 182 millimètres.

A remarquer que le n° 63 indice 48.45 réunit les deux maxima de la taille et du membre inférieur, et que le n° 65 indice 45.47 représente les minima.

Comme d'habitude, j'ai divisé en trois zones principales les mensurations des deux organes. La zone centrale de la taille contient 49 cas, soit 44 p. 100, et celle du membre inférieur 57 cas, soit 51 p. 100. Le petit carré médian contient 41 cas, soit 37 p. 100 de la totalité des faits observés.



MEMBRE INFÉRIEUR DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
TAILLE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
IV. — AYMARAS.
Rapports entre la taille et le membre inférieur.
(Nombres absolus.)
21
57
32
1
3
35
4
19
5

Fig. 52.

IV. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 11 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
51	656	1568	41.83
6	650	1550	41.93
52	657	1552	42.33
9	658	1545	42.58
41	653	1530	42.67
130*	642	1475	43.52
86	700	1608	43.53
70	712	1635	43.54
7	687	1573	43.67
103	697	1595	43.69
20	697	1592	43.78

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME CATÉGORI			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
74	712	1612	44.16
45	669	1514	44.18
47	694	1570	44.20
29	740	1673	44.23
19	727	1642	44.27
36	676	1526	44.29
64	668	1508	44.29
50	720	1625	44.30
24	698	1575	44.31
13	705	1590	44.33
81	710	1600	44.37
37 bis	735	1655	44.41
82	729	1640	44.45
111*	665	1495	44.48
38	697	1565	44.53
57	703	1576	44.60
31	749	1677	44.66
11	723	1618	44.68
40	669	1496	44.71
75	729	1628	44.77
12	678	1513	44.81
124	707	1577	44.83
89	705	1572	44.84
5	680	1515	44.88
26	717	1597	44.89
128*	651	1450	44.89
49	702	1562	44.94
59	738	1640	45.00
18	705	1566	45.01
98	733	1626	45.07
69	680	1508	45.09
32	720	1595	45.14
66	708	1568	45.15
84	708	1568	45.15
78	707	1565	45.17
83	723	1600	45.18
48	711	1573	45.20

E DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR?

(111 cas; dont 7 femmes.)

CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
34	741	1638	45.23
72	723	1598	45.24
90	715	1580	45.25
39	687	1516	45.31
80	715	1577	45.33
33	765	1687	45.34
91	727	1602	45.38
15	779	1714	45.44
28	754	1659	45.44
*127**	645	1419	45.45
42	767	1687	45.46
67	721	1586	45.46
65	659	1449	45.47
96	740	1625	45.53
43	772	1695	45.54
60	723	1587	45.55
35	693	1590	45.58
68	735	1612	45.59
94	738	1618	45.61
46	752	1647	45.65
104	747	1637	45.68
92	748	1637	45.69
30	735	1608	45.70
76	697	1525	45.70
85	728	1592	45.72
88	739	1614	45.78
2	720	1572	45.80
61	687	1500	45.80
79	740	1615	45.82
100	770	1685	45.83
131	752	1640	45.85
133	752	1640	45.85
73	746	1626	45.87
93	700	1525	45.90
62	756	1646	45.92
21	760	1653	45.97
16	759	1651	45.97

TROISIÈME CATÉGORIE = 26 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	TAILLE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
99	710	1542	46.04
71	770	1670	46.10
*123**	710	1540	46.10
95	767	1662	46.14
8	750	1625	46.15
102	720	1560	46.15
4	768	1663	46.18
54	733	1586	46.21
53	725	1568	46.23
*112**	675	1460	46.23
101	777	1680	46.25
37	727	1570	46.30
136	775	1673	46.32
17	755	1629	46.34
139	735	1585	46.37
132	772	1662	46.45
58	762	1635	46.60
56	747	1602	46.62
125	770	1648	46.72
166	754	1605	46.97
55	749	1589	47.13
*129**	715	1510	47.35
87	763	1610	47.39
138	765	1603	47.72
63	832	1717	48.45
1	797	1590	50.12

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur quatre unités seulement.

La *première catégorie* contient les indices 14, car j'ai mis à part un cas unique d'indice 13. Elle contient 52 cas, dont 5 du sexe féminin, soit 47 p. 100 des cas observés.

La *deuxième catégorie* est entièrement consacrée aux indices 15; elle compte 53 cas, dont 2 seulement du sexe féminin, soit 47 p. 100 des observations.

La *troisième catégorie* ne contient que 6 cas, tous masculins, soit 5 p. 100 seulement de la totalité des faits observés; elle est entièrement consacrée aux indices 16.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour la taille,* j'ai déjà dit, page 262, que les maxima sont représentés par les n°s 43, 15, 63, le minimum par le n° 65 et que l'écart maximum est de 268 millimètres.

Pour la longueur du pied, les maxima, tous masculins, sont représentés par les n°s 136 = 263 millimètres; n° 34 = 264 millimètres; n° 1 = 267 millimètres; les minima masculins sont représentés par les n°s 61 = 218 millimètres; n° 5 = 219 millimètres; n°s 65 = 220 millimètres; n° 64 = 221 millimètres et n° 99 = 222 millimètres. L'écart entre les dimensions extrêmes masculines est de 49 millimètres. J'ai à peine besoin de dire que les plus petits pieds appartiennent à des femmes. A remarquer que le n° 65 indice 15.18 réunit les deux maxima de la taille et de longueur de pied chez les hommes.

Comme d'habitude, j'ai divisé en trois zones principales les mensurations des deux organes. La zone centrale de la taille contient 49 cas, soit 44 p. 100, et celle de la largeur du pied 63 cas, soit 56 p. 100. Le rectangle médian contient 39 cas, soit 35 p. 100 de la totalité des faits observés.

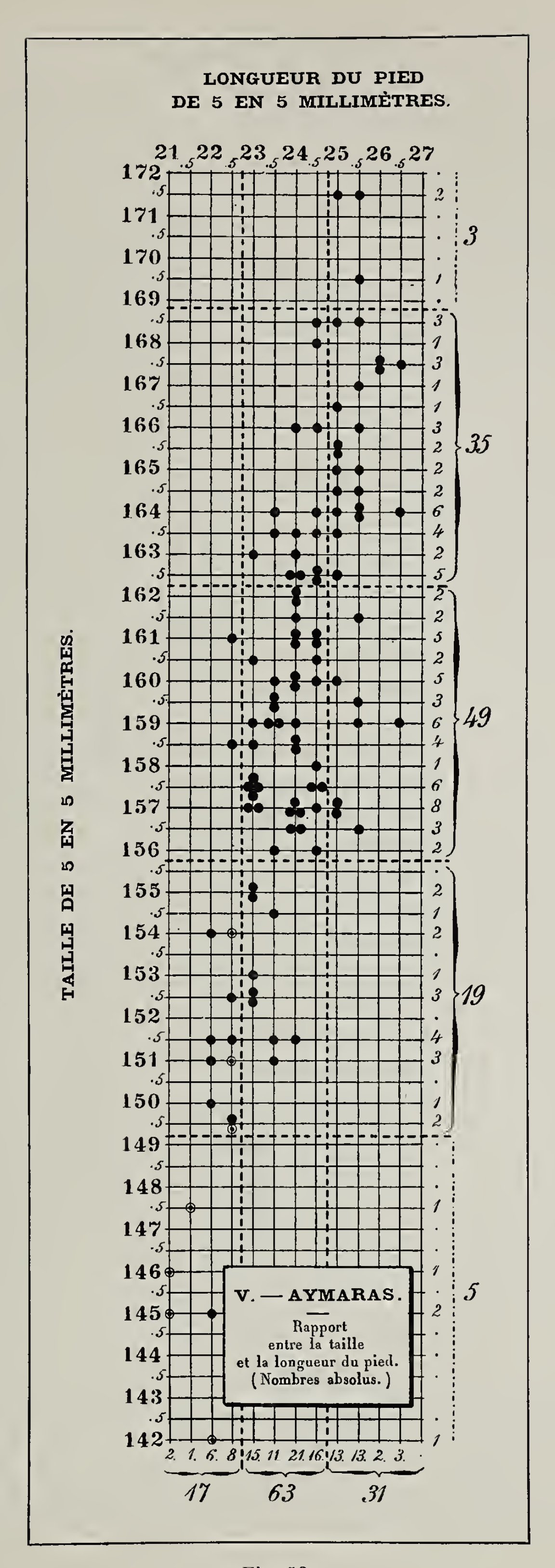

LONGUEUR DU PIED
DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
TAILLE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
V. — AYMARAS.
Rapport
entre la taille
et la longueur du pied.
(Nombres absolus.)

Fig. 53.

V. — LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100,

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 52 CAS.								DEUXIÈME	
NUMÉRO DU SUJET observé.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	LONGUEUR DU PIED.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.			millimètres.
86	224	1608	**13.93**	124	232	1577	**14.71**		
17	230	1629	**14.11**	51	231	1568	**14.73**	139	238
54	224	1586	**14.12**	103	235	1595	**14.73**	41	230
19	235	1642	**14.31**	7	232	1573	**14.74**	30	242
99	222	1542	**14.33**	*123**	227	1540	**14.74**	33	254
*112**	210	1460	**14.38**	52	229	1552	**14.75**	93	230
28	239	1659	**14.40**	132	246	1662	**14.80**	4	251
42	243	1687	**14.40**	96	241	1625	**14.83**	*111**	226
55	229	1589	**14.41**	100	250	1685	**14.83**	21	250
67	229	1586	**14.43**	26	237	1597	**14.84**	102	236
63	248	1717	**14.44**	87	239	1610	**14.84**	131	248
80	228	1577	**14.45**	104	243	1637	**14.84**	68	244
166	232	1605	**14.45**	45	225	1514	**14.86**	71	253
70	237	1635	**14.49**	36	227	1526	**14.87**	72	242
61	218	1500	**14.53**	40	223	1496	**14.90**	138	243
92	238	1637	**14.53**	6	231	1550	**14.90**	125	250
57	230	1576	**14.59**	91	239	1602	**14.91**	37*bis*	251
83	234	1600	**14.62**	15	256	1714	**14.93**	43	257
*128**	212	1450	**14.62**	82	245	1640	**14.93**	46	250
89	230	1572	**14.63**	73	243	1626	**14.94**	66	238
101	246	1680	**14.64**	11	242	1618	**14.95**	65	220
*130**	216	1475	**14.64**	76	228	1525	**14.95**	8	247
13	233	1590	**14.65**	94	242	1618	**14.95**	9	235
64	221	1508	**14.65**	*129**	226	1510	**14.96**	84	239
75	239	1628	**14.68**	79	242	1615	**14.98**	74	246
35	234	1590	**14.71**	60	238	1587	**14.99**	38	240
								95	255
								56	246

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

E DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED?

(111 cas; dont 7 femmes.)

TÉGORIE = 53 CAS.						TROISIÈME CATÉGORIE = 6 CAS.			
AILLE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE.	INDICE.
llimètres.			millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
1585	**15.01**	16	254	1651	**15.38**	20	239	1592	**16.01**
1530	**15.03**	18	241	1566	**15.38**	34	264	1638	**16.11**
1608	**15.04**	31	258	1677	**15.38**	78	256	1565	**16.35**
1687	**15.05**	12	233	1513	**15.39**	5	219	1515	**16.43**
1525	**15.07**	37	242	1570	**15.41**	98	239	1626	**16.69**
1663	**15.09**	58	252	1635	**15.41**	1	267	1590	**16.79**
1495	**15.11**	133	253	1640	**15.42**				
1653	**15.12**	62	254	1646	**15.43**				
1560	**15.12**	90	244	1580	**15.44**				
1640	**15.12**	29	259	1673	**15.48**				
1612	**15.13**	53	243	1568	**15.49**				
1670	**15.14**	81	248	1600	**15.50**				
1598	**15.14**	50	252	1625	**15.50**				
1603	**15.15**	69	234	1508	**15.51**				
1648	**15.16**	24	245	1575	**15.55**				
1655	**15.16**	49	243	1562	**15.55**				
1695	**15.16**	48	246	1573	**15.63**				
1647	**15.17**	*127**	222	1419	**15.64**				
1568	**15.17**	59	257	1640	**15.67**				
1449	**15.18**	88	253	1614	**15.67**				
1625	**15.20**	39	238	1516	**15.69**				
1545	**15.21**	136	263	1673	**15.72**				
1568	**15.24**	32	253	1595	**15.85**				
1612	**15.26**	85	253	1592	**15.89**				
1565	**15.33**	2	250	1572	**15.90**				
1662	**15.34**	47	251	1570	**15.98**				
1602	**15.35**								

Examen du tableau numérique. — Je rappelle que j'ai donné le nom d'*indice crucial* au rapport de la grande envergure à la taille à cause de la position du corps pour ces deux mensurations. Les indices se succèdent régulièrement sur quatorze unités. Mais, vu le grand nombre d'indices au-dessus de 100, j'ai constitué, avec eux, une catégorie spéciale : la troisième. Contrairement à ce qu'on observe généralement, il y a 33 p. 100 des cas où la taille est égale ou supérieure à la grande envergure.

La *première catégorie* contient 32 cas d'indices de 95 à 97, dont un seul du sexe féminin, soit 29 p. 100 de la totalité des cas. J'ai mis à part le n° 1 qui a un indice un peu différent des suivants, dû surtout à la grande envergure qui représente le maximum des dimensions observées. Les indices 97 sont les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* contient 53 cas d'indices de 98 à 100, dont 3 du sexe féminin, soit 48 p. 100 des cas observés; les indices 98 et 99 sont les plus fréquents.

La *troisième catégorie* contient 26 cas d'indices de 101 à 106, dont 3 du sexe féminin soit 23 p. 100 des cas observés. Les indices de 101 sont de beaucoup les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant quelques anomalies dans les mensurations. Ce sont notamment en haut les n°s 43, 15, 63, qui présentent à la fois le maximum de la taille et celui de la grande envergure. En bas, il y a tout un groupe de femmes, les n°s 112, 128, 130, qui ont la taille plus grande que l'envergure.

Les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées varient de 154 à 162 pour les tailles et de 152 à 164 pour la grande envergure.

Le petit carré médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 42 cas et 37 de plus avec l'addition de trois unités supplémentaires, soit au total 79 dont 2 du sexe féminin, ce qui représente 71 p. 100 des faits observés.

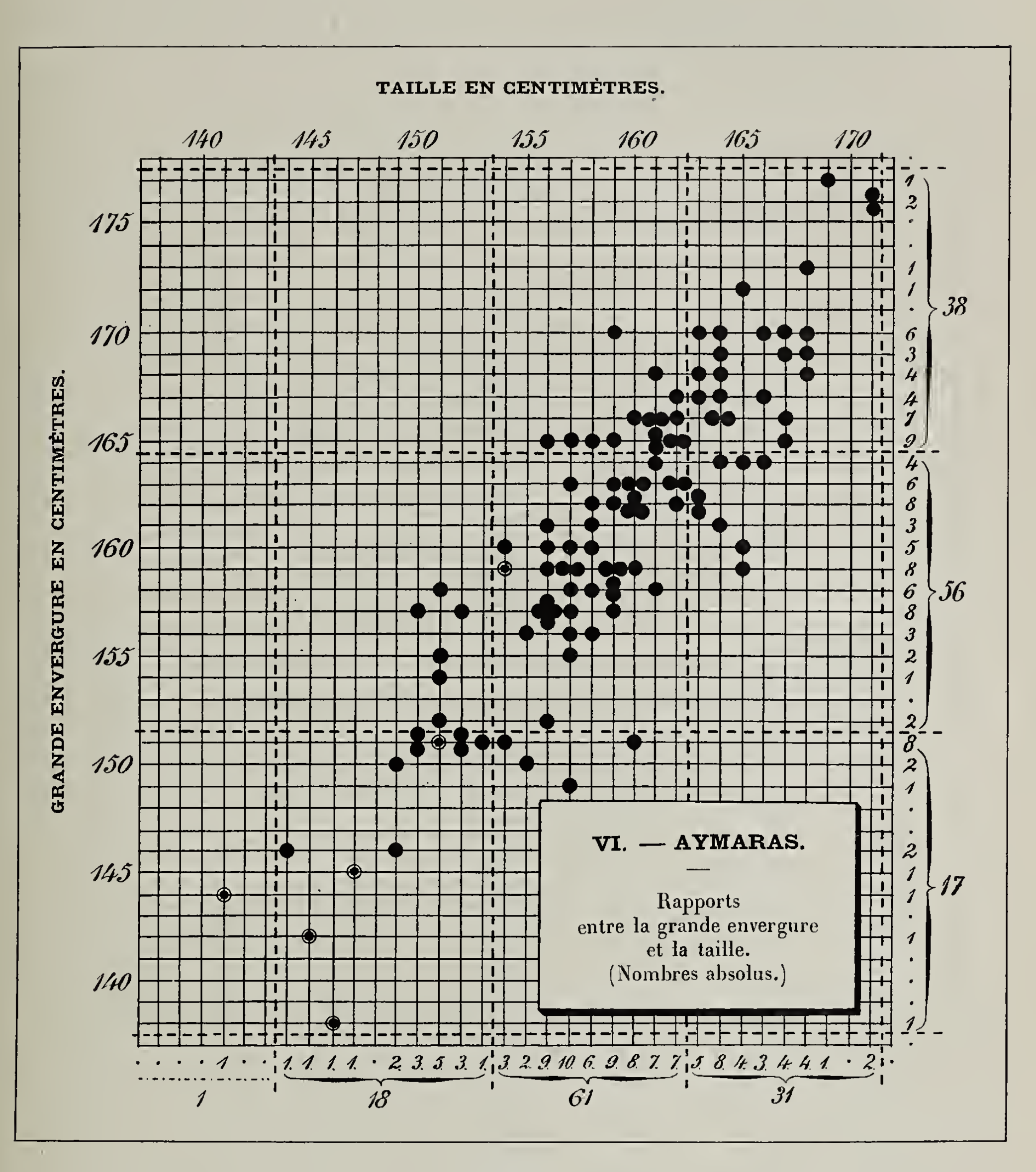

TAILLE EN CENTIMÈTRES.
140
145
150
155
160
165
170
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175
170
165
160
155
150
145
140
38
56
17
1
18
61
31
VI. — AYMARAS.
Rapports
entre la grande envergure
et la taille.
(Nombres absolus.)

Fig. 54.

AYMARAS.

VI. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENI

PREMIÈRE CATÉGORIE=32 CAS.				DEUXIÈME CA			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
1	1590	170	**93.52**	66	1568	160	**98.00**
53	1568	165	**95.03**	46	1647	168	**98.03**
37	1570	165	**95.15**	75	1628	166	**98.07**
12	1513	158	**95.75**	34	1638	167	**98.08**
43	1695	177	**95.26**	82	1640	167	**98.20**
74	1612	168	**95.95**	7	1573	160	**98.31**
69	1508	157	**96.05**	138	1603	163	**98.34**
21	1653	172	**96.10**	136	1673	170	**98.41**
54	1586	165	**96.12**	39	1516	154	**98.44**
70	1635	170	**96.17**	79	1615	164	**98.47**
99	1542	160	**96.37**	96	1625	165	**98.48**
2	1572	163	**96.44**	*127**	1419	144	**98.54**
133	1640	170	**96.47**	73	1626	165	**98.54**
20	1592	165	**96.48**	26	1597	162	**98.58**
56	1602	166	**96.50**	84	1568	159	**98.61**
*123**	1540	159	**96.85**	30	1608	163	**98.65**
49	1562	161	**97.01**	55	1589	161	**98.69**
93	1525	157	**97.13**	81	1600	162	**98.76**
58	1635	168	**97.32**	83	1600	162	**98.76**
15	1714	176	**97.38**	131	1640	166	**98.79**
62	1646	169	**97.39**	71	1670	169	**98.81**
11	1618	166	**97.46**	89	1572	159	**98.86**
94	1618	166	**97.46**	139	1585	160	**99.06**
42	1687	173	**97.51**	166	1605	162	**99.07**
17	1629	167	**97.54**	57	1576	159	**99.11**
35	1590	163	**97.54**	33	1687	170	**99.23**
63	1717	176	**97.55**	65	1449	146	**99.24**
45	1514	155	**97.67**				
68	1612	165	**97.69**				
95	1662	170	**97.76**				
88	1614	165	**97.81**				
60	1587	162	**97.96**				

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

)O, QUE DEVIENT LA TAILLE?

(111 cas; dont 7 femmes.)

E = 53 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 26 CAS.			
MÉRO du OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	TAILLE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
125	1648	166	**99.27**	31	1677	166	**101.02**
61	1500	151	**99.33**	92	1637	162	**101.04**
52	1552	156	**99.48**	104	1637	162	**101.04**
4	1663	167	**99.58**	36	1526	151	**101.05**
*111**	1495	150	**99.66**	124	1577	156	**101.08**
5	1515	152	**99.67**	72	1598	158	**101.13**
38	1565	157	**99.68**	86	1608	159	**101.13**
78	1565	157	**99.68**	47	1570	155	**101.29**
24	1575	158	**99.68**	41	1530	151	**101.32**
50	1625	163	**99.69**	132	1662	164	**101.34**
100	1685	169	**99.70**	29	1673	165	**101.39**
18	1566	157	**99.74**	103	1595	157	**101.59**
98	1626	163	**99.75**	67	1586	156	**101.66**
64	1508	151	**99.86**	*130**	1475	145	**101.72**
51	1568	157	**99.87**	87	1610	158	**101.89**
13	1590	159	**100.00**	19	1642	161	**101.98**
90	1580	158	**100.00**	*128**	1450	142	**102.11**
101	1680	168	**100.00**	9	1545	151	**102.31**
59	1640	164	**100.00**	40	1496	146	**102.46**
*129**	1510	151	**100.00**	102	1560	152	**102.63**
48	1573	157	**100.19**	6	1550	150	**103.33**
8	1625	162	**100.30**	37 *bis*	1655	160	**103.43**
32	1595	159	**100.31**	28	1659	159	**104.33**
16	1651	164	**100.67**	*112**	1460	138	**105.79**
85	1592	158	**100.75**	80	1577	149	**105.83**
76	1525	151	**100.99**	91	1602	151	**106.09**

IMPRIMERIE NATIONALE.

Examen du tableau numérique. — L'établissement des catégories n'a pas présenté de difficultés, et, à part deux indices extrêmes mis à part, tous les autres se succèdent régulièrement en se répartissant sur neuf unités.

La *première catégorie* contient 26 cas, dont 2 seulement du sexe féminin, soit 23 p. 100 des cas observés. J'ai mis à part le n° 1, qui a un indice très différent des suivants, dû surtout à la petitesse du buste comparativement à la grande envergure. Cette catégorie, à l'exception du n° 1, contient les indices 50 à 52, ces derniers étant de beaucoup les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* contient 67 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 60 p. 100 des observations totales, et renferme les indices 53 à 55, ces derniers étant les moins nombreux.

La *troisième catégorie* ne contient que 18 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 16 p. 100 de la totalité des cas. J'ai mis à part le n° 6, qui a un indice un peu anormal présentant un buste véritablement trop grand par rapport à la grande envergure. Cette catégorie contient, à l'exception du n° 6 précité, les indices 56 à 58, ces derniers étant les moins nombreux.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour la grande envergure,* les maxima sont représentés par les n°s 15 et 63 = 176, et n° 43 = 177, et les minima, pour le sexe masculin, par les n°s 40 et 65 = 146. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 31 centimètres. *Pour le buste,* les maxima sont représentés par le n° 15 = 935 et n° 29 = 933, et les minima, pour le sexe masculin, par les n°s 65 = 790, et n° 1 = 793. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 145 millimètres. A remarquer que le n° 15 (indice 53.12) représente le maximum dans les deux mensurations, et le n° 65 (indice 54) le minimum masculin. A signaler encore le n° 1 (indice 46.46), qui a une grande envergure (1700) et un petit buste (793).

Le petit rectangle médian contient 33 cas, soit 30 p. 100 de la totalité des faits observés.

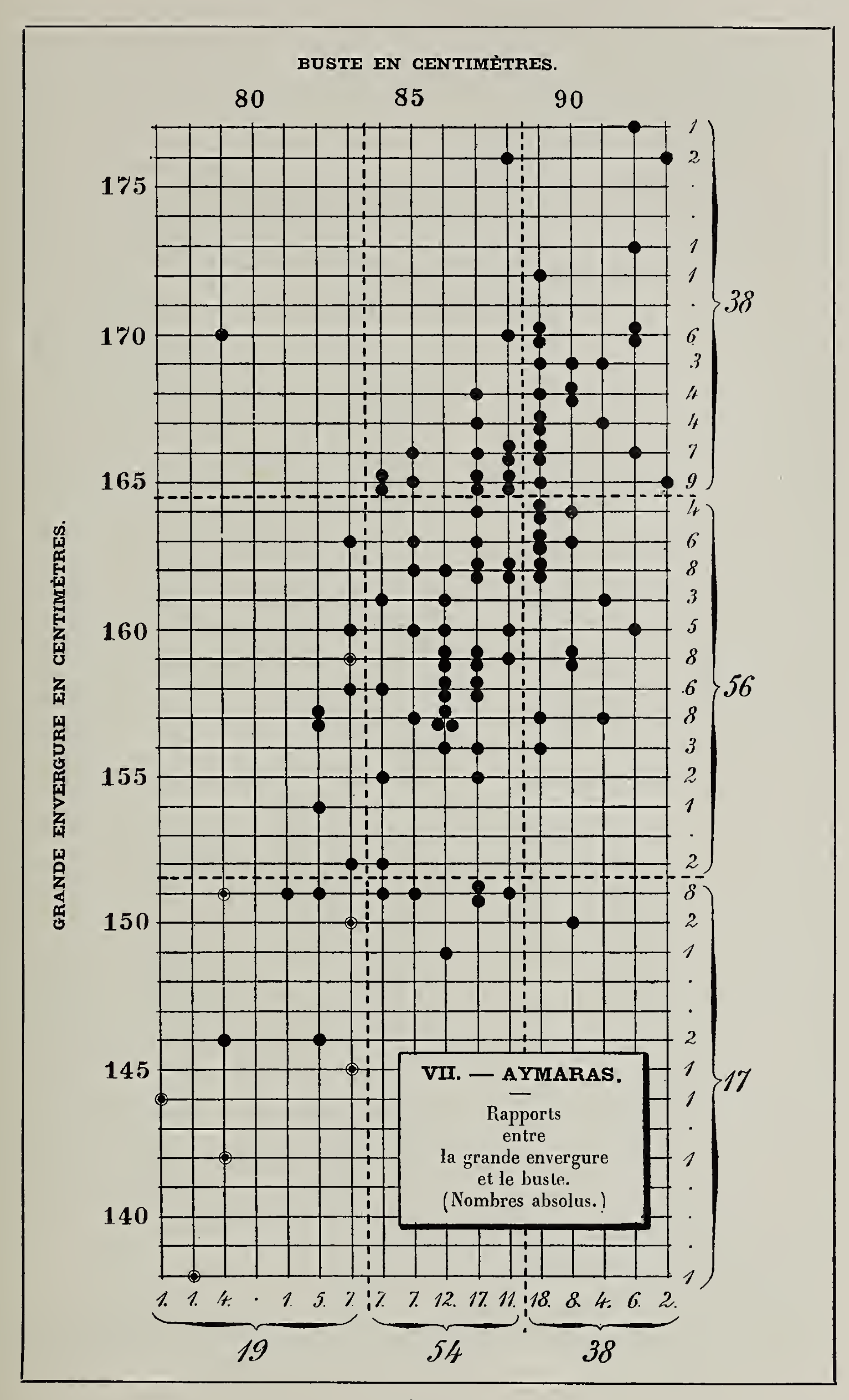

BUSTE EN CENTIMÈTRES.
80
85
90
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175
170
165
160
155
150
145
140
1 2 . . 1 1 . 6 3 4 4 7 9
38
4 6 8 3 5 8 6 8 3 2 1 . 2
56
8 2 1 . . 2 1 1 . 1 . . . 1
17
1. 1. 4. · 1. 5. 7. 7. 7. 12. 17. 11. 18. 8. 4. 6. 2.
19
54
38
VII. — AYMARAS.
Rapports
entre
la grande envergure
et le buste.
(Nombres absolus.)

Fig. 55.

VII. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMEN

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 26 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
1	793	170	**46.46**
63	885	176	**50.28**
37	843	165	**51.01**
53	843	165	**51.09**
138	838	163	**51.41**
56	855	166	**51.50**
54	853	165	**51.69**
21	893	172	**51.91**
58	873	168	**51.96**
99	832	160	**52.00**
43	923	177	**52.14**
55	840	161	**52.17**
123*	830	159	**52.20**
133	888	170	**52.23**
2	852	163	**52.26**
17	874	167	**52.33**
71	900	169	**52.35**
166	851	162	**52.53**
93	825	157	**52.54**
95	895	170	**52.64**
129*	795	151	**52.64**
62	890	169	**52.66**
69	828	157	**52.73**
136	898	170	**52.82**
12	835	158	**52.84**
125	878	166	**52.89**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈ

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
88	875	165	**53.03**
94	880	166	**53.01**
15	935	176	**53.12**
139	850	160	**53.12**
68	877	165	**53.15**
42	920	173	**53.17**
46	895	168	**53.27**
60	864	162	**53.33**
73	880	165	**53.33**
79	875	164	**53.35**
49	860	161	**53.41**
131	888	166	**53.49**
30	873	163	**53.55**
74	900	168	**53.57**
4	895	167	**53.59**
87	847	158	**53.60**
96	885	165	**53.64**
34	897	167	**53.70**
66	860	160	**53.75**
101	903	168	**53.75**
127*	774	144	**53.75**
39	829	154	**53.83**
61	813	151	**53.84**
11	895	166	**53.91**
8	875	162	**54.01**
84	860	159	**54.08**
65	790	146	**54.10**
83	877	162	**54.13**
100	915	169	**54.14**
75	899	166	**54.15**
33	922	170	**54.23**
20	895	165	**54.24**
132	890	164	**54.26**

100, QUE DEVIENT LE BUSTE?

(111 cas; dont 7 femmes.)

ÉGORIE = 67 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 18 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	BUSTE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
70	923	170	54.29	*128**	799	142	56.26
16	892	164	54.39	36	850	151	56.29
45	845	155	54.51	47	876	155	56.51
89	867	159	54.52	29	933	165	56.54
28	905	159	54.55	40	827	146	56.62
82	911	167	54.55	19	915	161	56.83
78	858	157	54.64	*112**	785	138	56.88
85	864	158	54.68	86	908	159	57.10
90	865	158	54.74	103	898	157	57.19
98	893	163	54.78	52	895	156	57.37
76	828	151	54.83	*130**	833	145	57.44
18	861	157	54.84	37 bis	920	160	57.50
92	889	162	54.87	80	862	149	57.85
48	862	157	54.90	91	875	151	57.90
57	873	159	54.90	41	877	151	58.07
5	835	152	54.93	51	912	157	58.08
104	890	162	54.93	9	887	151	58.74
81	890	162	54.94	6	900	150	60.00
59	902	164	55.00				
32	875	159	55.03				
35	897	163	55.03				
26	880	162	55.10				
102	840	152	55.26				
38	868	157	55.28				
*111**	830	150	55.33				
7	886	160	55.37				
72	875	158	55.37				
67	865	156	55.44				
50	905	163	55.52				
64	840	151	55.62				
13	885	159	55.66				
24	877	158	55.68				
124	870	156	55.76				
31	928	166	55.90				

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent très régulièrement en se répartissant sur onze unités. Tous les sujets considérés sont du sexe masculin.

La *première catégorie* présente 40 cas, soit 39 p. 100 des observations, et comprend les indices 50 à 52, les premiers étant les moins nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 42 cas, soit 41 p. 100 des observations, et renferme les indices de 53 à 55 qui se répartissent à peu près également.

La *troisième catégorie* contient 20 cas, soit 19 p. 100 des observations, et renferme les indices de 50 à 60, les premiers étant les plus nombreux.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour la grande envergure,* les maxima sont représentés par les n°s 15 et 63 = 176 et n° 43 = 177, et les minima, pour le sexe masculin, par les n°s 40 et 65 = 1460. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 31 centimètres. *Pour le périmètre thoracique,* les maxima sont représentés par le n° 21 = 96 centimètres, n° 8 = 97 centimètres, et les minima par les n°s 92 et 139 = 81 centimètres et le n° 89 = 80 centimètres. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 17 centimètres.

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux dimensions. La zone centrale de la grande envergure contient 54 cas sur 102 cas observés, soit 53 p. 100, et celle du périmètre thoracique 50 cas, soit 49 p. 100. Le rectangle médian contient 25 cas, soit 24 p. 100 de la totalité des faits observés.

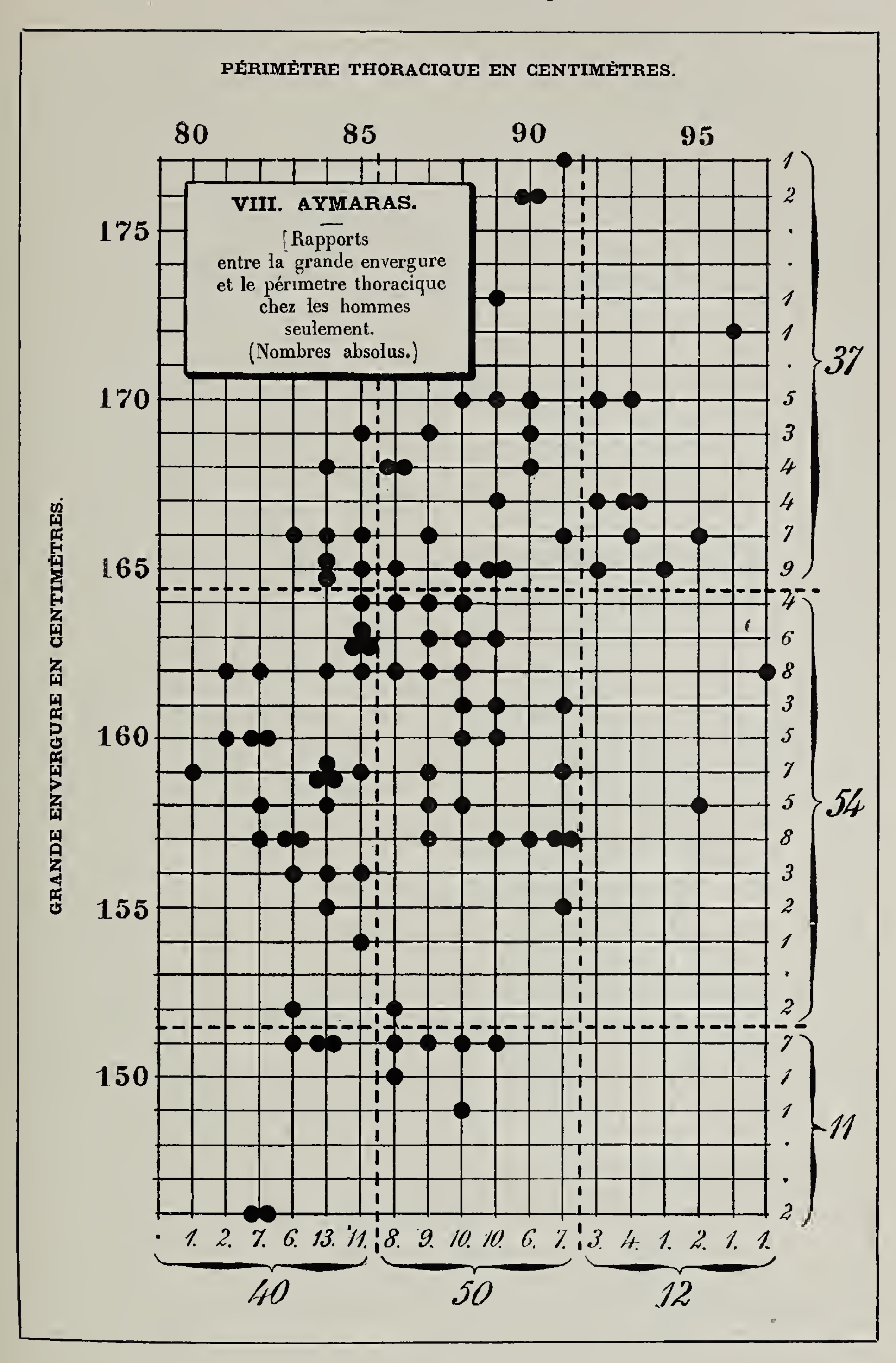

PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
80
85
90
95
VIII. AYMARAS.
Rapports entre la grande envergure et le périmetre thoracique chez les hommes seulement.
(Nombres absolus.)
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175
170
165
160
155
150
1 2 . . 1 1 . 5 3 4 4 7 9
37
4 6 8 3 5 7 5 8 3 2 1 . 2
54
7 1 1 . . 2
11
. 1. 2. 7. 6. 13. 11. 8. 9. 10. 10. 6. 7. 3. 4. 1. 2. 1. 1.
40
50
12

Fig. 56.

VIII. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100,

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 40 CAS.

NUMÉRO DU SUJET observé.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	ENVERGURE.	INDICE.
	centimètres.	centimètres.			centimètres.	centimètres.	
101	84	168	**50.00**	60	82	162	**51.61**
75	83	166	**50.00**	70	88	170	**51.76**
92	81	162	**50.00**	59	85	164	**51.82**
89	80	159	**50.30**	166	84	162	**51.85**
94	84	166	**50.60**	85	82	158	**51.89**
139	81	160	**50.62**	30	85	163	**52.14**
68	84	165	**50.90**	98	85	163	**52.14**
88	84	165	**50.90**	138	85	163	**52.14**
15	90	176	**51.13**	54	86	165	**52.15**
63	90	176	**51.13**	38	82	157	**52.22**
58	86	168	**51.19**	136	89	170	**52.35**
74	86	168	**51.19**	125	87	166	**52.40**
56	85	166	**51.20**	132	86	164	**52.43**
66	82	160	**51.25**	26	85	162	**52.46**
99	82	160	**51.25**	13	84	159	**52.83**
71	85	169	**51.29**	57	84	159	**52.83**
43	91	177	**51.41**	86	84	159	**52.83**
42	89	173	**51.44**	93	83	157	**52.86**
62	87	169	**51.47**	69	83	157	**52.86**
37	85	165	**51.51**	133	90	170	**52.94**

DEUXIÈME

NUMÉRO DU SUJET observé.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.
	centimètres.
79	87
104	86
87	84
67	83
100	90
17	89
6	86
96	88
50	87
84	85
46	90
16	88
83	87
124	84
53	89
73	89
35	88
33	92
47	84
81	88
52	85

JE DEVIENT LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ?

(102 cas, pas de femmes.)

ÉGORIE. = 42 CAS.						TROISIÈME CATÉGORIE = 20 CAS.			
NVER-GURE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	PÉRI-MÈTRE THORACIQUE.	ENVER-GURE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	PÉRI-MÈTRE. THORACIQUE.	ENVER-GUR E.	INDICE.
timètres.			centimètres.	cenitmètres.			centimètres.	centimètres.	
164	53.04	2	89	163	54.53	31	93	166	56.02
162	53.08	102	83	152	54.60	40	82	146	56.16
158	53.16	55	88	161	54.65	65	82	146	56.16
156	53.20	95	93	170	54.70	19	91	161	56.52
169	53.25	32	87	159	54.71	5	86	152	56.57
167	53.29	131	91	166	54.81	103	89	157	56.68
150	53.33	76	83	151	54.96	9	86	151	56.95
165	53.33	7	88	160	55.00	29	94	165	56.96
163	53.37	24	87	158	55.06	11	95	166	57.22
159	53.45	4	92	167	55.08	28	91	159	57.23
168	53.57	39	85	154	55.19	78	90	157	57.32
164	53.65	49	89	161	55.27	91	87	151	57.61
162	53.70	48	87	157	55.41	18	91	157	57.96
156	53.84	37 bis	89	160	55.62	51	91	157	57.96
165	53.93	61	84	151	55.62	41	88	151	58.27
165	53.93	64	84	151	55.62	45	91	155	58.70
163	53.98	34	93	167	55.68	36	89	151	58.94
170	54.11	82	93	167	55.68	80	88	149	59.06
155	54.19	72	88	158	55.69	8	97	162	59.87
162	54.32	20	92	165	55.75	90	95	158	60.12
156	54.48	21	96	172	55.81				

NOTA. — Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez les sujets masculins n°s 1 et 12, non plus que chez les 7 femmes, ces neuf sujets ne figurent pas dans ce tableau.

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent très régulièrement et se répartissent sur trois unités, ce qui a rendu très facile l'établissement des catégories.

La *première catégorie* contient les indices 25, au nombre de 13, tous relatifs au sexe masculin, soit 12 p. 100 de la totalité des cas observés.

La *deuxième catégorie* est consacrée aux indices 26 et contient 75 cas, dont 4 féminins, soit 67 p. 100 des cas observés.

La *troisième catégorie* contient 23 cas, dont 3 du sexe féminin ayant l'indice 27, soit 21 p. 100 de la totalité des cas observés.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations s'écartant sensiblement de celles de la majorité des cas, notamment en ce qui concerne la grande envergure. A noter les minima représentés par les n°s 112 avec 138, 128 avec 142, 127 avec 144 et 130 avec 145 : ces quatre cas appartiennent au sexe féminin; les n°s 40 et 65 avec 146 sont masculins. Les maxima sont représentés par les n°s 63 et 15 avec 176 et n° 43 avec 177.

J'ai divisé les dimensions en trois zones contenant 3 unités pour la coudée et 12 pour la grande envergure. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée : celle de la coudée contient 57 cas et celle de la grande envergure 63.

Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 154 à 165 pour la grande envergure et de 41 à 43 pour la coudée.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 48 cas et 18 de plus avec l'addition d'une seule ligne supplémentaire, soit au total 66 cas, dont un seul féminin, ce qui constitue 59 p. 100 de la totalité des faits observés.

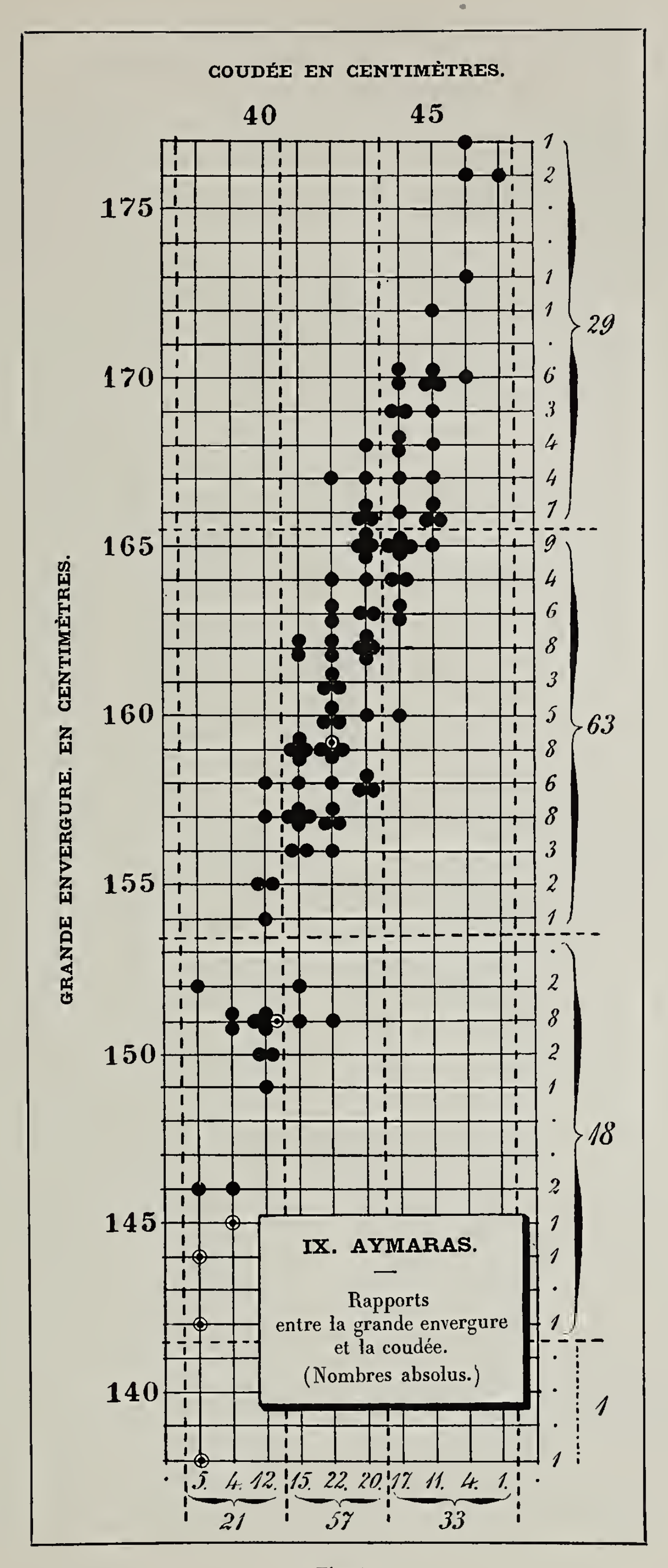

COUDÉE EN CENTIMÈTRES.
40
45
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175
170
165
160
155
150
145
140
1
2
1
1
6
3
4
4
7
29
9
4
6
8
3
5
8
6
8
3
2
1
63
2
8
2
1
2
1
1
1
18
1
1
1
5. 4. 12. 15. 22. 20. 17. 11. 4. 1.
21
57
33
IX. AYMARAS.
Rapports
entre la grande envergure
et la coudée.
(Nombres absolus.)

Fig. 57.

IX. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAME

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 13 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
17	424	167	**25.38**
83	412	162	**25.43**
5	387	152	**25.46**
69	400	157	**25.47**
46	431	168	**25.65**
138	420	163	**25.76**
8	418	162	**25.80**
12	419	158	**25.88**
70	440	170	**25.88**
98	422	163	**25.88**
1	441	170	**25.94**
61	392	151	**25.96**
57	413	159	**25.97**

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈ

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
64	393	151	**26.02**
100	440	169	**26.03**
4	435	167	**26.04**
54	430	165	**26.06**
79	428	164	**26.09**
39	402	154	**26.10**
166	423	162	**26.11**
74	440	168	**26.19**
86	417	159	**26.22**
96	433	165	**26.24**
45	407	155	**26.25**
7	422	160	**26.25**
66	420	160	**26.25**
99	420	160	**26.25**
11	436	166	**26.26**
13	418	159	**26.28**
28	418	159	**26.28**
51	413	157	**26.30**
47	408	155	**26.32**
75	437	166	**26.32**
43	466	177	**26.32**
132	432	164	**26.34**
104	427	162	**26.35**
94	438	166	**26.38**
71	446	169	**26.39**
19	425	161	**26.39**
72	417	158	**26.39**
32	420	159	**26.41**
21	455	172	**26.45**
55	426	161	**26.45**
15	466	176	**26.47**
52	413	156	**26.47**
93	416	157	**26.49**
65	387	146	**26.50**
49	427	161	**26.52**
60	430	162	**26.54**
88	438	165	**26.54**
29	438	165	**26.54**

OO, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

(111 cas, dont 7 femmes.)

GORIE = 75 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 23 CAS.			
MÉRO du OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
9	401	151	26.55	63	476	176	27.04
56	441	166	26.56	78	425	157	27.07
95	452	170	26.58	76	409	151	27.08
*123**	423	159	26.60	31	450	166	27.10
81	431	162	26.60	131	450	166	27.10
124	418	156	26.62	33	461	170	27.11
35	434	163	26.62	68	448	165	27.15
2	434	163	26.62	*128**	386	142	27.18
*129**	402	151	26.62	36	411	151	27.21
62	450	169	26.62	139	436	160	27.25
82	445	167	26.64	90	432	158	27.34
133	453	170	26.64	34	457	167	27.36
58	448	168	26.66	125	455	166	27.40
84	424	159	26.66	67	428	156	27.43
18	419	157	26.68	102	417	152	27.43
103	419	157	26.68	80	409	149	27.44
89	425	159	26.72	*130**	398	145	27.44
37	442	165	26.78	87	435	158	27.53
40	391	146	26.78	53	456	165	27.63
101	450	168	26.78	37bis	443	160	27.68
26	434	162	26.79	*112**	382	138	27.68
38	421	157	26.81	24	439	158	27.78
85	424	158	26.83	91	420	151	27.81
42	464	173	26.82				
73	443	165	26.84				
6	403	150	26.86				
48	422	157	26.87				
41	406	151	26.88				
59	441	164	26.89				
*111**	404	150	26.93				
*127**	388	144	26.94				
136	458	170	26.94				
16	442	164	26.95				
20	445	165	26.96				
92	437	162	26.97				
30	440	163	26.99				
50	440	163	26.99				

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent très régulièrement en se répartissant sur huit unités.

La *première catégorie* présente 21 observations, toutes masculines, soit 19 p. 100 des cas observés.

La *deuxième catégorie* fournit 69 cas, dont 5 du sexe féminin, et renferme les indices 44 et 45, se répartissant à peu près également avec une légère prédominance des premiers, soit 62 p. 100 du total des observations.

La *troisième catégorie* contient 21 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 19 p. 100 des observations totales, et renferme les indices 46 à 48, avec prédominance des premiers.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour la grande envergure,* les maxima, tous masculins, sont représentés par les n°s 15 et 63 = 176 et n° 43 = 177 et les minima pour le sexe masculin par les n°s 40 et 65 = 146. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 31 centimètres. *Pour le membre inférieur,* les maxima, tous masculins, sont représentés par le n° 1 = 797 millimètres et le n° 63 = 832 millimètres. Les minima masculins sont représentés par les n°s 41 = 653 millimètres, n° 51 = 656 millimètres, n° 52 = 657 millimètres, et enfin par le n° 6 = 650 millimètres. L'écart entre les longueurs extrêmes du membre inférieur est de 182 millimètres. A signaler le n° 1 (indice 46.88) qui a une grande envergure (170) et un petit buste (797).

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux divisions. La zone centrale de la grande envergure contient 56 cas, soit 50 p. 100 et celle du membre inférieur 53, soit 47 p. 100. Le rectangle médian contient 37 cas, soit 33 p. 100 de la totalité des faits observés.

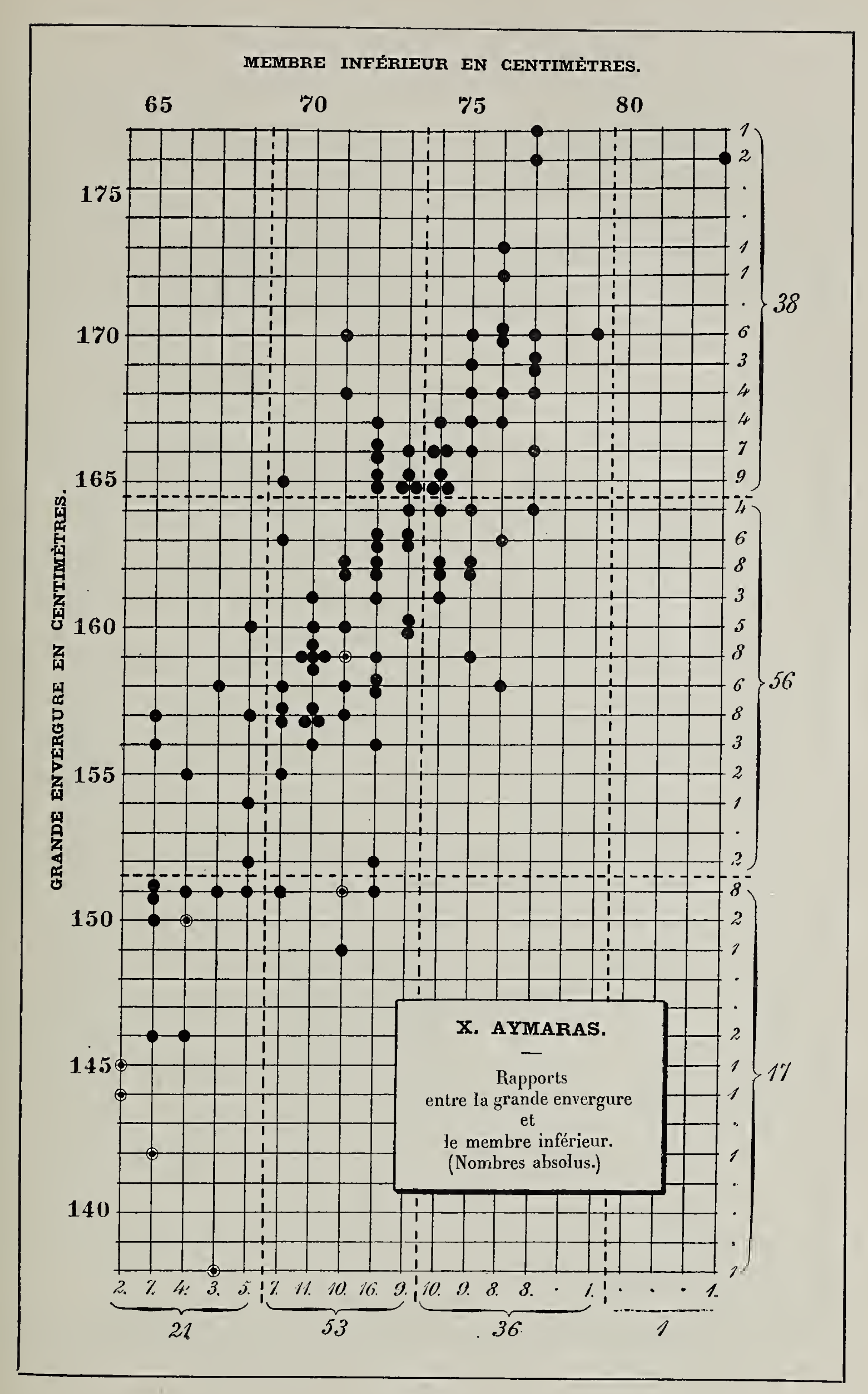

MEMBRE INFÉRIEUR EN CENTIMÈTRES.
65 70 75 80
GRANDE ENVERGURE EN CENTIMÈTRES.
175 170 165 160 155 150 145 140
X. AYMARAS.
Rapports
entre la grande envergure
et
le membre inférieur.
(Nombres absolus.)
38
56
17
21
53
36
1

Fig. 58.

X. — LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 21 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR. millimètres.	ENVERGURE. centimètres.	INDICE.
51	656	157	**41.78**
70	712	170	**41.88**
52	657	156	**42.11**
20	697	165	**42.24**
74	712	168	**42.38**
35	693	163	**42.51**
7	687	160	**42.93**
12	678	158	**42.91**
45	669	155	**43.16**
41	653	151	**43.24**
69	680	157	**43.31**
6	650	150	**43.33**
89	705	159	**43.33**
11	723	166	**43.55**
9	658	151	**43.57**
49	702	161	**43.60**
43	772	177	**43.61**
82	729	167	**43.65**
81	710	162	**43.82**
75	729	166	**43.91**
53	725	165	**43.93**

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR. millimètres.	ENVERGURE. centimètres.	INDICE.
86	700	159	**44.02**
37	727	165	**44.06**
2	720	163	**44.17**
24	698	158	**44.17**
50	720	163	**44.17**
21	760	172	**44.18**
57	703	159	**44.21**
133	752	170	**44.23**
64	668	151	**44.23**
26	717	162	**44.25**
66	708	160	**44.25**
15	779	176	**44.26**
*130**	642	145	**44.27**
63	832	176	**44.27**
13	705	159	**44.33**
42	767	173	**44.33**
*111**	665	150	**44.33**
34	741	167	**44.37**
99	710	160	**44.37**
38	697	157	**44.39**
103	697	157	**44.39**
54	733	165	**44.42**
94	738	166	**44.45**
84	708	159	**44.52**
68	735	165	**44.54**
93	700	157	**44.58**
39	687	154	**44.61**
60	723	162	**44.62**
83	723	162	**44.62**
*123**	710	159	**44.65**
5	680	152	**44.73**
62	756	169	**44.73**
36	676	151	**44.76**
46	752	168	**44.76**
47	694	155	**44.77**

EVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR ?

(111 cas; dont 7 femmes.)

RIE. = 69 CAS.

…RO …ERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
	739	165	44.78
*	645	144	44.79
	740	165	44.84
	740	165	44.84
	705	157	44.90
	733	163	44.96
	765	170	45.00
	747	166	45.00
	738	164	45.00
	707	157	45.03
	735	163	45.09
	767	170	45.11
	749	166	45.12
	740	164	45.12
	659	146	45.13
	727	161	45.15
	755	167	45.20
	746	165	45.21
	715	158	45.25
	720	159	45.28
	711	157	45.28
	752	166	45.30
	707	156	45.32
	762	168	45.35
	687	151	45.49
	770	169	45.56
	770	169	45.56
	775	170	45.58
	723	158	45.75
	669	146	45.82
	651	142	45.84
s	735	160	45.93
	735	160	45.93
	768	167	45.98

TROISIÈME CATÉGORIE = 21 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	ENVERGURE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
85	728	158	46.07
104	747	162	46.11
76	697	151	46.15
92	748	162	46.17
67	721	156	46.21
101	777	168	46.25
16	759	164	46.28
8	750	162	46.29
125	770	166	46.38
55	749	161	46.52
166	754	162	46.54
1	797	170	46.88
138	765	163	46.94
132	772	164	47.07
*129**	715	151	47.35
102	720	152	47.36
28	754	159	47.42
80	715	149	47.98
91	727	151	48.14
87	763	158	48.29
*112**	675	138	48.91

IMPRIMERIE NATIONALE.

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement sur douze unités; l'établissement des catégories n'a pas présenté de difficulté.

La *première catégorie* contient 25 cas, dont un seul du sexe féminin, soit 22 p. 100 de la totalité des cas. Elle contient les indices de 44 à 47 dont la fréquence est égale.

La *deuxième catégorie* contient 74 cas, dont 6 féminins, soit 66 p. 100 des cas observés, et renferme les indices 48 à 50; ce sont les indices 48 qui sont les plus fréquents.

La *troisième catégorie* contient 12 cas, tous masculins, soit 10 p. 100 de la totalité des cas observés. Elle contient les indices 51 à 55; les premiers sont les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la très grande majorité des cas. A noter le n° 63 qui représente la coudée maximum avec 476 m/m et les n°s 112 avec 382 et 128 avec 386 appartenant tous deux au sexe féminin, et les masculins n°s 5 et 65 avec 387 m/m représentant le minimum à la fois de la coudée et du buste. Le maximum de buste est présenté par les n°s 15 et 29 avec 935 et 933 m/m.

J'ai divisé les dimensions en trois zones, comprenant 7 unités pour la coudée et 8 pour le buste. Dans les deux cas, l'importance de la zone centrale est très nettement accusée : celle de la coudée contient 66 cas, et celle du buste 56.

Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions etudiées. Elles varient de 415 à 440 pour la coudée et de 860 à 910 pour le buste.

Le rectangle médian constitué à l'intersection des deux zones centrales contient 39 cas et 38 de plus avec l'adjonction de trois unités supplémentaires, soit 77 au total, tous masculins, ce qui constitue 69 p. 100 de la totalité des faits classifiés.

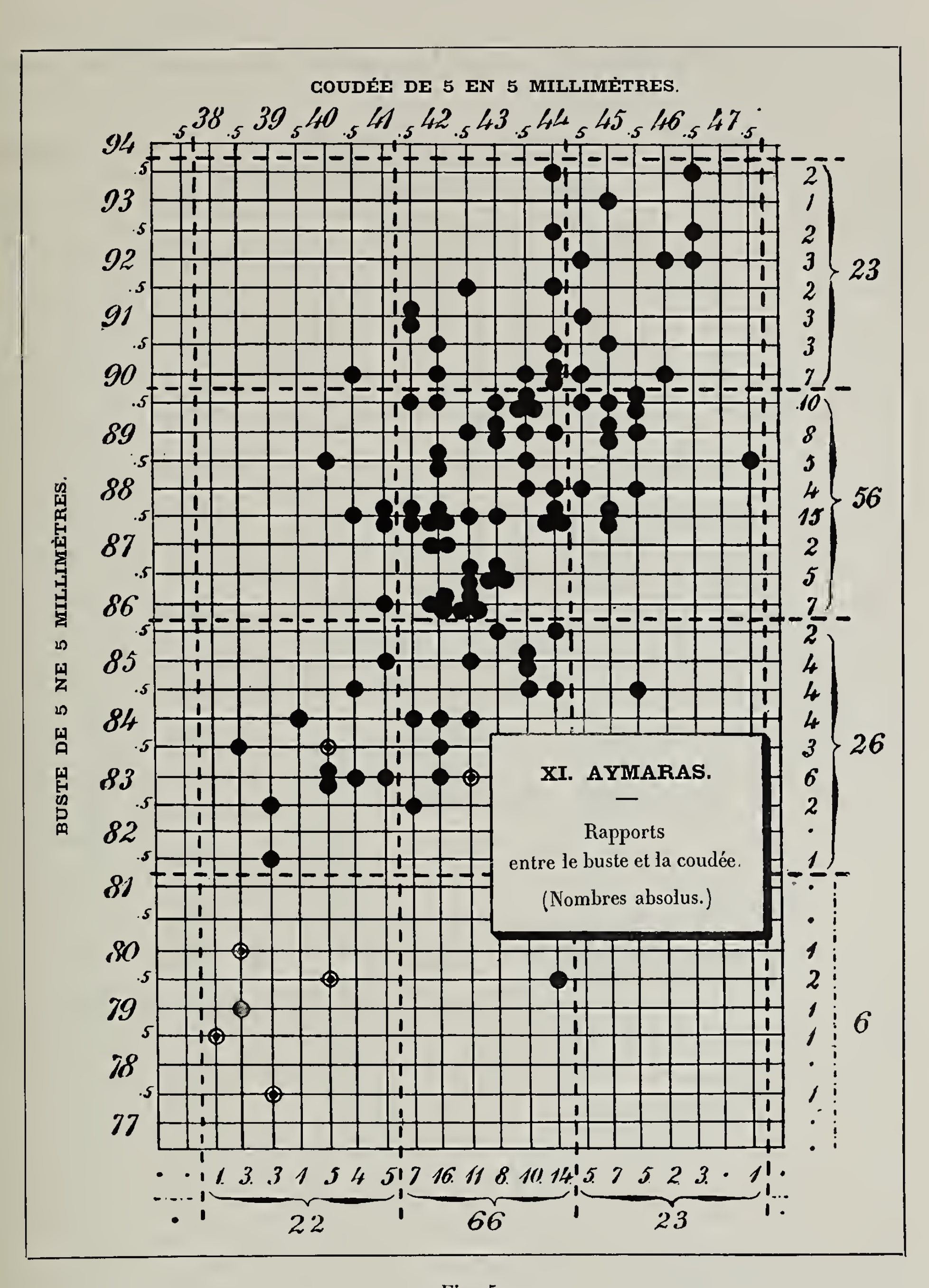

COUDÉE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
BUSTE DE 5 NE 5 MILLIMÈTRES.
XI. AYMARAS.
Rapports
entre le buste et la coudée.
(Nombres absolus.)
23
56
26
6
22
66
23

Fig. 59.

XI. — LE BUSTE ÉTANT RAMENÉ À 100,

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 25 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
6	403	900	44.77
9	401	887	45.20
51	413	912	45.28
86	417	908	45.92
52	413	895	46.14
28	418	905	46.18
41	406	877	46.29
5	387	835	46.34
19	425	915	46.44
47	408	876	46.57
103	419	898	46.65
64	393	840	46.78
29	438	933	46.94
83	412	877	46.97
13	418	885	47.23
98	422	893	47.25
40	391	827	47.27
57	413	873	47.30
80	409	862	47.44
7	422	886	47.62
72	417	875	47.65
70	440	923	47.67
8	418	875	47.77
130*	398	833	47.77
104	427	890	47.97

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈM[E CATÉGORIE]			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
32	420	875	48.00
91	420	875	48.00
124	418	870	48.04
100	440	915	48.08
37 bis	443	920	48.15
46	431	895	48.15
45	407	845	48.16
61	392	813	48.21
69	400	828	48.30
128*	386	799	48.31
36	411	850	48.35
35	434	897	48.38
81	431	890	48.42
39	402	829	48.49
31	450	928	48.49
38	421	868	48.50
17	424	874	48.51
132	432	890	48.53
4	435	895	48.60
75	437	899	48.60
50	440	905	48.61
18	419	861	48.66
112*	382	785	48.66
111*	404	830	48.67
11	436	895	48.71
66	420	860	48.83
82	445	911	48.84
74	440	900	48.88
59	441	902	48.89
79	428	875	48.91
96	433	885	48.92
48	422	862	48.95
65	387	790	48.98
89	425	867	49.01
85	424	864	49.07
92	437	889	49.15
84	424	860	49.30

E DEVIENT LA COUDÉE?

(111 cas, dont 7 femmes.)

ÉGORIE = 74 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 12 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
26	434	880	49.31	136	458	898	51.00
76	409	828	49.39	133	453	888	51.01
67	428	865	49.47	68	448	877	51.08
78	425	858	49.53	139	436	850	51.29
16	442	892	49.55	58	448	873	51.31
71	446	900	49.55	87	435	847	51.35
102	417	840	49.64	56	441	855	51.57
49	427	860	49.65	125	455	878	51.82
166	423	851	49.70	37	442	843	52.43
20	445	895	49.72	63	476	885	53.78
60	430	864	49.76	53	456	843	54.09
94	438	880	49.77	1	441	793	55.61
15	466	935	49.83				
101	450	903	49.83				
90	432	865	49.94				
33	461	922	50.00				
24	439	877	50.05				
88	438	875	50.05				
138	420	838	50.11				
*127**	388	774	50.12				
12	419	835	50.17				
73	443	880	50.34				
30	440	873	50.40				
54	430	853	50.41				
93	416	825	50.42				
42	464	920	50.43				
43	466	923	50.48				
99	420	832	50.48				
95	452	895	50.50				
62	450	890	50.56				
*129**	402	795	50.56				
131	450	888	50.67				
55	426	840	50.71				
2	434	852	50.93				
34	457	897	50.94				
21	455	893	50.95				
*123**	423	830	50.96				

Examen du tableau numérique. — Par abréviation, je donne le nom d'*indice crural* au rapport entre le buste et le membre inférieur.

Les indices se succèdent avec des irrégularités.

La *première catégorie* présente 24 observations, dont une seule du sexe féminin, soit 21 p. 100 des cas observés; ce sont les brachyskèles de M. Manouvrier (voir p. 212). Elle contient les indices 71 à 79, avec absence des indices 75, 76, 78.

La *deuxième catégorie* fournit 69 cas, dont 5 du sexe féminin, soit 62 p. 100 des observations, et renferme les indices de 80 à 85, qui se présentent en nombres à peu près égaux, sauf l'indice 80 qui est le moins fréquent. Ce sont les mésatiskèles.

La *troisième catégorie* contient 18 faits, dont un seul du sexe féminin, soit 16 p. 100 de la totalité des cas; ce sont les macroskèles. J'ai mis à part le n° 1 qui a un indice de 100 par suite de l'exagération relative du membre inférieur. Elle renferme les indices de 86 à 94, avec absence des indices 92 et 93, ce qui ramène à 7 le nombre des indices représentés. Les indices 86 sont les plus fréquents.

Examen du tableau graphique.— On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies. *Pour le buste,* les maxima, tous masculins, sont représentés par les n°s 15 = 935, et n° 29 = 933, et les minima, pour le sexe masculin, par les n°s 65 = 790, et n° 1 = 793. Donc l'écart maximum entre lès mensurations extrêmes est de 145 millimètres. *Pour le membre inférieur,* les maxima, tous masculins, sont représentés par le n° 1 = 797 millimètres, et le n° 63 = 832 millimètres. Les minima masculins sont représentés par les n°s 41 = 653, 51 = 656, 52 = 657 et enfin par le n° 6 = 65 milliimètres.

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux dimensions. La zone centrale du buste contient 55 cas, soit 49 p. 100, et celle du membre inférieur 57 cas, soit 51 p. 100. Le petit carré médian contient 35 cas, soit 31 p. 100 de la totalité des faits observés.

XII. AYMARAS.

—

Rapports
entre le buste
et le membre inférieur.
(Nombres absolus.)

MEMBRE INFÉRIEUR DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.

BUSTE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.

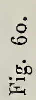


Fig. 60.

AYMARAS.

XII. — LE BUSTE ÉTANT RAMENÉ À 100, QU

PREMIÈRE CATÉGORIE = 24 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
51	656	912	**71.92**
6	650	900	**72.22**
52	657	895	**73.40**
9	658	887	**74.18**
41	653	877	**74.45**
_130*_	642	833	**77.07**
86	700	908	**77.09**
70	712	923	**77.13**
35	693	897	**77.25**
7	687	886	**77.53**
103	697	898	**77.61**
20	697	895	**77.87**
74	712	900	**77.11**
45	669	845	**79.17**
47	694	876	**79.22**
29	740	933	**79.31**
19	727	915	**79.45**
64	668	840	**79.52**
36	676	850	**79.52**
50	720	905	**79.55**
24	698	877	**79.58**
13	705	885	**79.66**
81	710	890	**79.77**
37 bis	735	920	**79.89**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
_111*_	665	830	**80.12**
38	697	868	**80.29**
57	703	873	**80.52**
31	749	928	**80.71**
11	723	895	**80.78**
40	669	827	**80.89**
75	729	899	**81.09**
12	678	835	**81.19**
124	707	870	**81.26**
89	705	867	**81.31**
5	680	835	**81.43**
26	717	880	**81.47**
_128*_	651	799	**81.47**
49	702	860	**81.62**
59	738	902	**81.81**
18	705	861	**81.88**
98	733	893	**82.08**
69	680	828	**82.12**
32	720	875	**82.28**
66	708	860	**82.32**
84	708	860	**82.32**
78	707	858	**82.40**
83	723	877	**82.44**
48	711	862	**82.48**
34	741	897	**82.60**
72	723	875	**82.62**
90	715	865	**82.65**
39	687	829	**82.87**
80	715	862	**82.94**
33	765	922	**82.97**
91	727	875	**83.08**
15	779	935	**83.31**
28	754	905	**83.31**
_127*_	645	774	**83.33**
67	721	865	**83.35**

:VIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR ?

(111 cas; dont 7 femmes.)

ÉGORIE = 69 CAS.

UMÉRO du T OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
42	767	920	**83.36**
65	659	790	**83.41**
96	740	885	**83.61**
43	772	923	**83.64**
60	723	864	**83.68**
68	735	877	**83.80**
94	738	880	**83.85**
104	747	890	**83.93**
46	752	895	**84.02**
92	748	889	**84.13**
100	770	915	**84.15**
76	697	828	**84.17**
30	735	873	**84.19**
85	728	864	**84.25**
88	739	875	**84.45**
2	720	852	**84.50**
61	687	813	**84.50**
79	740	875	**84.57**
131	752	888	**84.68**
133	752	888	**84.68**
73	746	880	**84.77**
93	700	825	**84.84**
62	756	890	**84.94**
16	759	892	**85.08**
21	760	893	**85.10**
99	710	832	**85.33**
123*	710	830	**85.54**
71	770	900	**85.55**
95	767	895	**85.69**
8	750	875	**85.71**
102	720	840	**85.71**
4	768	895	**85.80**
54	733	853	**85.93**
112*	675	785	**85.98**

TROISIÈME CATÉGORIE = 18 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	BUSTE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
53	725	843	**86.00**
101	777	903	**86.04**
37	727	843	**86.23**
136	775	898	**86.30**
17	755	874	**86.38**
139	735	850	**86.47**
132	772	890	**86.74**
58	762	873	**87.28**
56	747	855	**87.36**
125	770	878	**87.69**
166	754	851	**88.60**
55	749	840	**89.16**
129*	715	795	**89.93**
87	763	847	**90.08**
82	729	911	**90.98**
138	765	838	**91.28**
63	832	885	**94.01**
1	797	793	**100.50**

Examen du tableau numérique. — On a vu, page 14, ce que nous entendons sous le mot *buste* qu'il ne faut pas confondre avec le tronc ou le thorax. Le buste et le périmètre thoracique sont deux dimensions très voisines l'une de l'autre, comme le sont la grande envergure et la taille : tantôt l'une est plus grande que l'autre, et réciproquement. La moyenne générale montre même que le buste et le périmètre thoracique sont égaux, chez les deux tiers des Aymaras.

Les indices se succèdent régulièrement sur vingt unités.

La *première catégorie* contient les indices 90 à 96 qui présentent 17 cas, soit 16 p. 100 de la totalité des observations. Les indices 95 et 96 sont les plus nombreux.

La *deuxième catégorie* fournit 52 observations, soit 52 p. 100 du total des mensurés, et renferme les indices 97 à 102; les indices 100 sont les plus nombreux.

La *troisième catégorie* réunit 33 numéros, soit 30 p. 100 des cas observés; elle présente les indices 103 à 109, les indices 103 et 104 étant les plus nombreux.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. Pour le *périmètre thoracique,* les maxima sont représentés par les n°s 21 et 8, et les minima par les n°s 92, 139, 89. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 17 centimètres. En ce qui concerne le *buste,* les maxima sont représentés par les n°s 15 et 29, et les minima par les n°s 65 et 1. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 142 millimètres.

Comme d'habitude, j'ai divisé en trois zones les mensurations des deux dimensions. La zone centrale du périmètre thoracique contient 50 cas sur 102 mensurations effectuées, soit 49 p. 100, et celle du buste 54 cas, soit 53 p. 100. Le petit carré médian contient 28 cas, ce qui constitue 27 p. 100 de la totalité des faits observés.

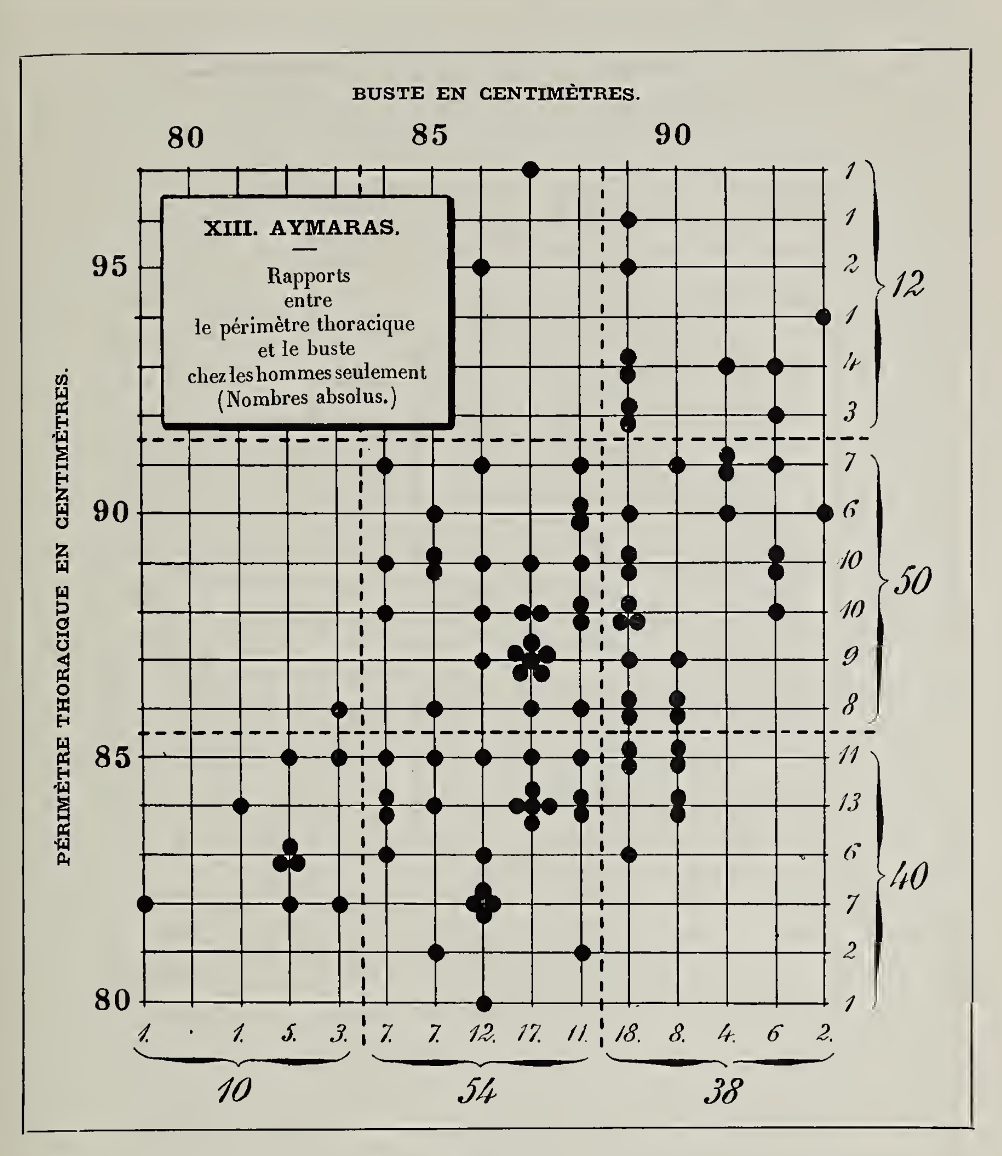

BUSTE EN CENTIMÈTRES.
80
85
90
XIII. AYMARAS.
Rapports
entre
le périmètre thoracique
et le buste
chez les hommes seulement
(Nombres absolus.)
PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
95
90
85
80
1
1
2
1
4
3
12
7
6
10
10
9
8
50
11
13
6
7
2
1
40
1.
1.
5.
3.
7.
7.
12.
17.
11.
18.
8.
4.
6
2.
10
54
38

Fig. 61.

XIII. — LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTANT RAMENÉ

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 17 CAS.

NUMÉRO DU SUJET observé.	BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
8	875	97	**90.20**
90	865	95	**91.05**
45	845	91	**92.80**
21	893	96	**93.05**
11	895	95	**94.21**
18	861	91	**94.61**
53	843	89	**94.71**
78	858	90	**95.33**
55	840	88	**95.45**
36	850	89	**95.50**
2	852	89	**95.73**
95	895	93	**96.23**
65	790	82	**96.34**
34	897	93	**96.45**
138	838	85	**96.58**
49	860	89	**96.62**
61	813	84	**96.78**

NOTA. — Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez les sujets masculins n[os] 1, 12, non plus que chez les sept femmes, ces neuf sujets ne figurent pas dans ce tableau.

DEUXIÈME CATÉGORIE = 52 CAS.

NUMÉRO DU SUJET observé.	BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	BUSTE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.
5	835	86	**97.09**	19	915
4	895	92	**97.28**	96	885
20	895	92	**97.28**	32	875
39	829	85	**97.52**	79	875
131	888	91	**97.58**	91	875
80	862	88	**97.95**	56	855
82	911	93	**97.95**	7	886
17	874	89	**98.20**	83	877
63	885	90	**98.33**	24	877
133	888	90	**98.66**	87	847
73	880	89	**98.87**	40	827
48	862	87	**99.08**	103	898
37	843	85	**99.17**	136	898
54	853	86	**99.18**	125	878
29	933	94	**99.25**	81	890
93	825	83	**99.39**	84	860
72	875	88	**99.43**	102	840
46	895	90	**99.44**	166	851
28	905	91	**99.45**	16	892
41	877	88	**99.65**	43	923
76	828	83	**99.75**	99	832
69	828	83	**99.75**	58	873
31	928	93	**99.78**	100	915
64	840	84	**100.00**	35	897
33	922	92	**100.21**	62	890
51	912	91	**100.21**	30	873

100, QUE DEVIENT LE BUSTE?

(102 cas; pas de femmes.)

		TROISIÈME CATÉGORIE = 33 CAS.							
…IMÈTRE …RACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO DU SUJET observé.	BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
…imètres.			millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
91	100.54	9	887	86	103.13	66	860	82	104.87
88	100.56	37 bis	920	89	103.37	70	923	88	104.88
87	100.57	42	920	89	103.37	139	850	81	104.93
87	100.57	104	890	86	103.48	98	893	85	105.05
87	100.57	132	890	86	103.48	52	895	85	105.29
85	100.58	26	880	85	103.52	13	885	84	105.35
88	100.68	124	870	84	103.57	60	864	82	105.36
87	100.80	15	935	90	103.88	85	864	82	105.36
87	100.80	57	873	84	103.92	38	868	82	105.85
84	100.83	50	905	87	104.02	71	900	85	105.88
82	100.85	88	875	84	104.16	59	902	85	106.11
89	100.89	67	865	83	104.21	101	903	84	107.50
89	100.89	47	876	84	104.28	86	908	84	108.09
87	100.91	68	877	84	104.40	75	899	83	108.31
88	101.13	6	900	86	104.65	89	867	80	108.37
85	101.17	74	900	86	104.65	92	889	81	109.75
83	101.21	94	880	84	104.75				
84	101.30								
88	101.36								
91	101.42								
82	101.46								
86	101.51								
90	101.66								
88	101.93								
87	102.29								
85	102.70								

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur onze unités.

La *première catégorie* présente 17 observations, soit 16 p. 100 de la totalité des cas observés. Elle contient les indices de 43 à 46, avec prédominance de ce dernier.

La *deuxième catégorie* fournit 43 cas, soit 42 p. 100 des observations totales, et renferme les indices de 47 à 49 qui fournissent un nombre sensiblement égal d'observations.

La *troisième catégorie* contient 42 cas, soit 41 p. 100 du total des faits observés, et renferme les indices 50 à 53. Les premiers sont les moins nombreux; les deux autres sont en nombre sensiblement égal.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour le périmètre thoracique,* les maxima sont représentés par le n° 21 = 96 centimètres, n° 8 = 97 centimètres, et les minima par les n°s 92 et 139 = 81 centimètres, et le n° 89 = 80 centimètres. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 17 centimètres. *Pour la coudée,* le maximum est représenté par le n° 63 = 476 millimètres, et le minimum par les n°s 5 et 65 = 387 millimètres. Donc l'écart maximum entre les dimensions extrêmes est de 89 millimètres.

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux dimensions. La zone centrale du périmètre thoracique contient 50 cas, soit 50 p. 100, et celle de la coudée 56 cas, soit 55 p. 100. Le rectangle médian contient 26 cas, soit 25 p. 100 de la totalité des faits observés.

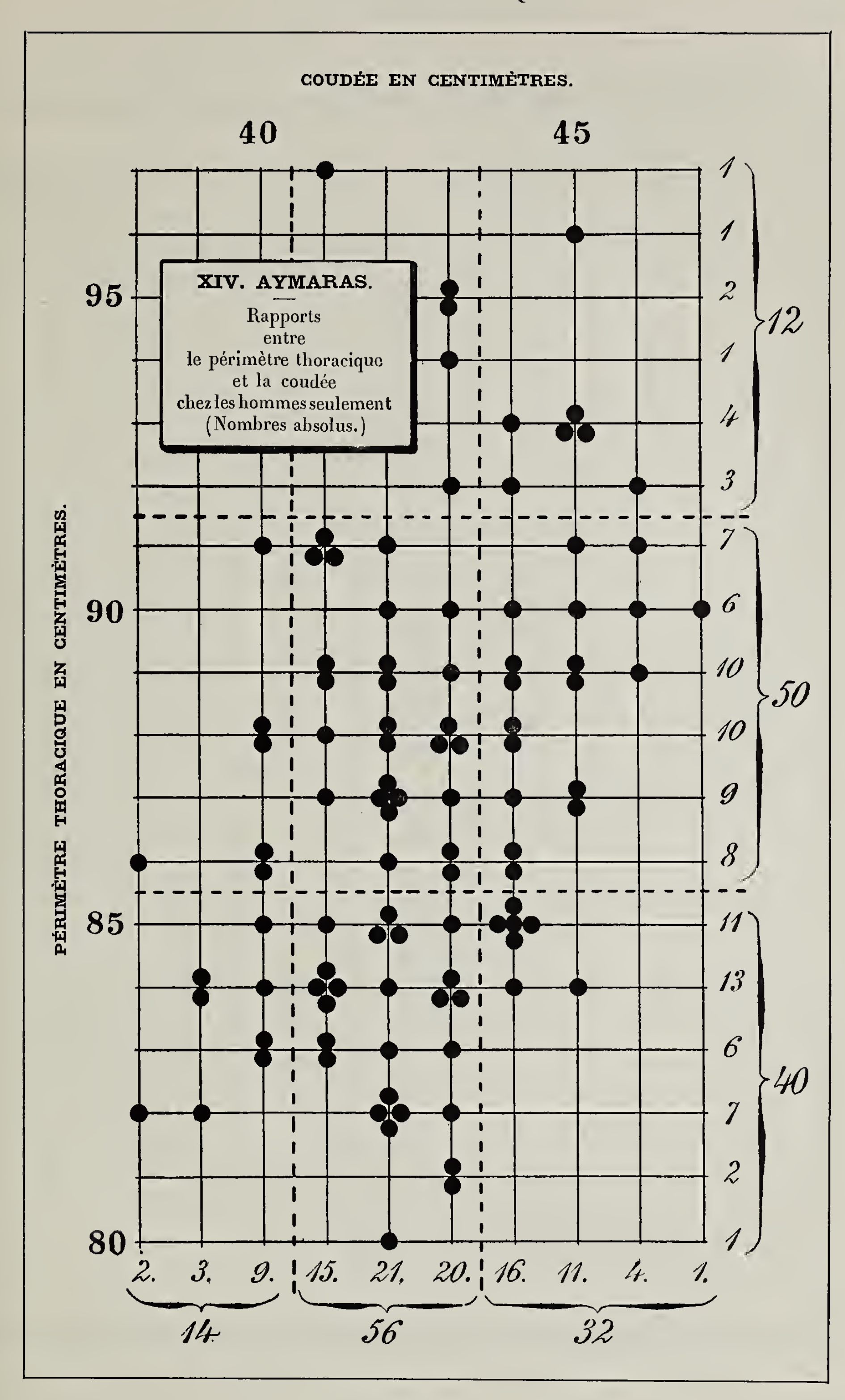

COUDÉE EN CENTIMÈTRES.
40
45
XIV. AYMARAS.
Rapports entre le périmètre thoracique et la coudée chez les hommes seulement (Nombres absolus.)
PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
95
90
85
80
1 1 2 1 4 3 7 6 10 10 9 8 11 13 6 7 2 1
12
50
40
2. 3. 9. 15. 21. 20. 16. 11. 4. 1.
14
56
32

Fig. 62.

XIV. — LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTANT RAMEN

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 17 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
8	418	97	**43.09**	103	419	89	**47.07**
45	407	91	**44.72**	65	387	82	**47.19**
5	387	86	**45.00**	78	425	90	**47.22**
51	413	91	**45.38**	4	435	92	**47.28**
90	432	95	**45.47**	39	402	85	**47.29**
11	436	95	**45.89**	83	412	87	**47.35**
28	418	91	**45.93**	72	417	88	**47.38**
18	419	91	**46.04**	21	455	96	**47.39**
41	406	88	**46.13**	17	424	89	**47.64**
36	411	89	**46.17**	40	391	82	**47.68**
80	409	88	**46.47**	82	445	93	**47.84**
29	438	94	**46.59**	46	431	90	**47.88**
9	401	86	**46.62**	7	422	88	**47.95**
61	392	84	**46.66**	49	427	89	**47.97**
19	425	91	**46.70**	69	400	83	**48.19**
64	393	84	**46.78**	32	420	87	**48.27**
6	403	86	**46.86**	91	420	87	**48.27**
				20	445	92	**48.36**
				31	450	93	**48.38**
				55	426	88	**48.40**
				48	422	87	**48.50**

Nota. — Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez les sujets masculins n°s 1 et 12 non plus que chez les 7 femmes, ces neufs sujets ne figurent pas dans ce tableau.

O, QUE DEVIENT LA COUDÉE ?

(102 cas; pas de femmes.)

GORIE = 43 CAS.

MÉRO du OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
47	408	84	48.57
52	413	85	48.58
95	452	93	48.60
2	434	89	48.76
00	440	90	48.88
81	431	88	48.97
96	433	88	49.09
34	457	93	49.13
57	413	84	49.16
79	428	87	49.19
76	409	83	49.27
35	434	88	49.31
138	420	85	49.41
131	450	91	49.45
86	417	84	49.64
98	422	85	49.64
104	427	86	49.65
13	418	84	49.76
124	418	84	49.76
37bis	443	89	49.77
73	443	89	49.77
84	424	85	49.88

TROISIÈME CATÉGORIE = 42 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
54	430	86	50.00
70	440	88	50.00
33	461	92	50.10
93	416	83	50.12
16	442	88	50.22
132	432	86	50.23
102	417	83	50.24
133	453	90	50.33
166	423	84	50.35
24	439	87	50.45
50	440	87	50.57
26	434	85	51.05
74	440	86	51.16
43	466	91	51.20
66	420	82	51.21
99	420	82	51.21
53	456	89	51.23
38	421	82	51.34
136	458	89	51.46
67	428	83	51.56
85	424	82	51.70
62	450	87	51.72
30	440	85	51.76
15	466	90	51.77
87	435	84	51.78
56	441	85	51.88
59	441	85	51.88
37	442	85	52.00
58	448	86	52.09
42	464	89	52.13
88	438	84	52.14
94	438	84	52.14
125	455	87	52.29
60	430	82	52.43
71	446	85	52.47
75	437	83	52.65
63	476	90	52.88
89	425	80	53.12
68	448	84	53.33
101	450	84	53.57
139	436	81	53.82
92	437	81	53.95

IMPRIMERIE NATIONALE.

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement et se répartissent sur vingt unités.

La *première catégorie* présente 19 cas, soit 19 p. 100 du total des observations; elle contient les indices 72 à 78, avec prédominance de ces derniers.

La *deuxième catégorie* fournit 45 observations, soit 44 p. 100 des cas; elle contient les indices 79 à 84, avec prédominance des indices 82 et 83.

La *troisième catégorie* contient 38 cas, soit 37 p. 100 des observations; elle renferme les indices 85 à 92, avec prédominance des indices 82 et absence de l'indice 91.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour le périmètre thoracique,* les maxima sont représentés par le n° 21 = 96 centimètres, n° 8 = 97 centimètres, et les minima par les n°s 92 et 139 = 81 centimètres et le n° 89 = 80 centimètres. Donc l'écart maximum entre les mensurations extrêmes est de 17 centimètres. *Pour le membre inférieur,* les maxima, tous masculins, sont représentés par le n° 1 = 797 millimètres et le n° 63 = 832 millimètres. Les minima masculins sont représentés par les n°s 41 = 653 millimètres, n° 51 = 656 millimètres, n° 52 = 657 millimètres, et enfin par le n° 6 = 650 millimètres. L'écart entre les longueurs extrêmes du membre inférieur est de 182 millimètres.

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux dimensions. La zone centrale du périmètre thoracique contient 50 cas, soit 50 p. 100, et celle du membre inférieur 44, représentant 43 p. 100. Le rectangle médian contient 18 cas, soit 17 p. 100 de la totalité des faits observés.

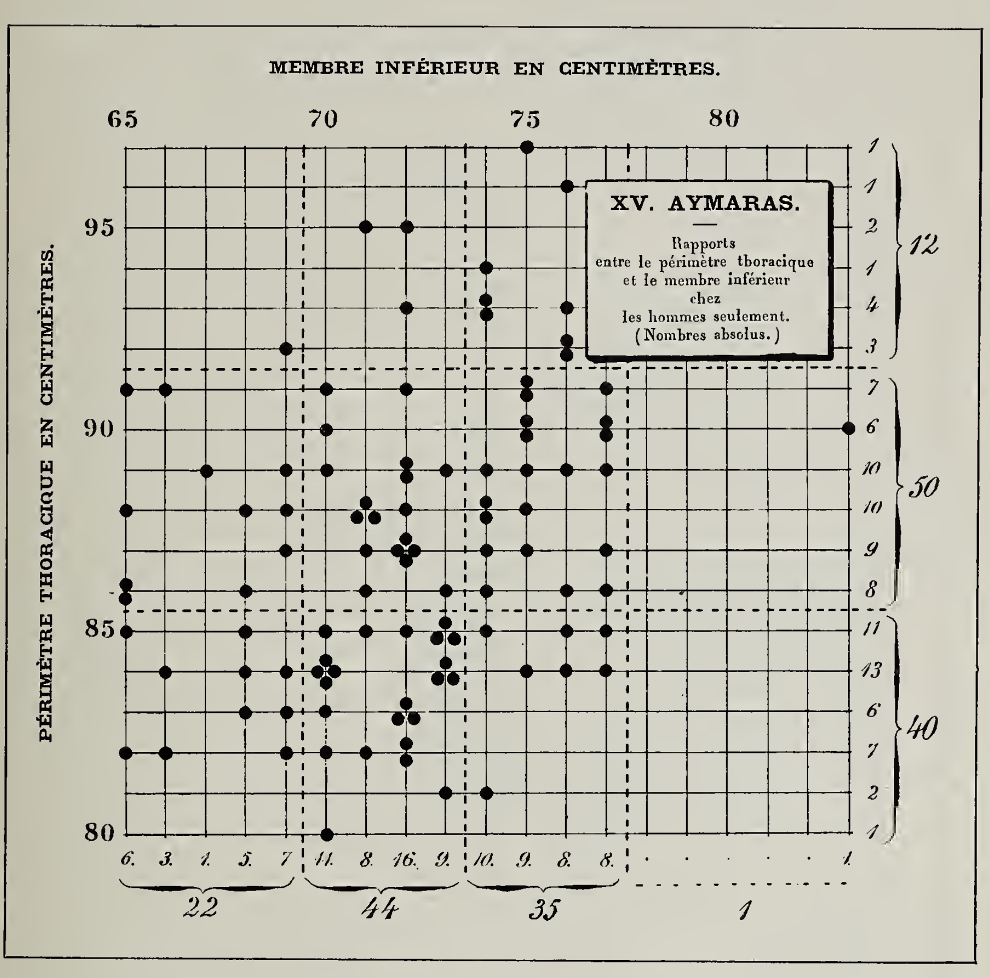

MEMBRE INFÉRIEUR EN CENTIMÈTRES.
65
70
75
80
PÉRIMÈTRE THORACIQUE EN CENTIMÈTRES.
95
90
85
80
XV. AYMARAS.
Rapports entre le périmètre thoracique et le membre inférieur chez les hommes seulement. (Nombres absolus.)
1
1
2
1
4
3
12
7
6
10
10
9
8
50
11
13
6
7
2
1
40
6. 3. 1. 5. 7
11. 8. 16. 9.
10. 9. 8. 8.
1.
22
44
35
1

Fig. 63.

XV. — LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTANT RAMENÉ

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 19 CAS.				DEUXIÈM			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.			millimètres.	centimètres.	
51	656	91	**72.08**	5	680	86	**79.06**
45	669	91	**73.51**	21	760	96	**79.16**
41	653	88	**74.20**	64	668	84	**79.52**
90	715	95	**75.26**	34	741	93	**79.67**
6	650	86	**75.58**	19	727	91	**79.89**
20	697	92	**75.76**	65	659	82	**80.36**
36	676	89	**75.95**	31	749	93	**80.53**
11	723	95	**76.10**	81	710	88	**80.68**
9	658	86	**76.51**	39	687	85	**80.82**
52	657	85	**77.29**	2	720	89	**80.89**
8	750	97	**77.31**	70	712	88	**80.90**
18	705	91	**77.47**	80	715	88	**81.25**
7	687	88	**78.06**	53	725	89	**81.46**
103	697	89	**78.31**	40	669	82	**81.58**
82	729	93	**78.38**	48	711	87	**81.72**
78	707	90	**78.55**	61	687	84	**81.78**
29	740	94	**78.72**	69	680	83	**81.92**
35	693	88	**78.75**	72	723	88	**82.15**
49	702	89	**78.85**	24	698	87	**82.22**
				95	767	93	**82.47**
				37bis	735	89	**82.58**
				47	694	84	**82.61**
				131	752	91	**82.63**

NOTA. Le périmètre thoracique n'ayant pas été pris chez les sujets masculins n°s 1 et 12 ; non plus que chez les 7 femmes, ces neuf sujets ne figurent pas dans ce tableau.

00, QUE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR ?

(102 cas; pas de femmes.)

GORIE = 45 CAS.			
MÉRO du T OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
32	720	87	82.75
50	720	87	82.75
74	712	86	82.79
28	754	91	82.85
83	723	87	83.10
33	765	92	83.15
84	708	85	83.29
13	705	84	83.32
86	700	84	83.33
4	768	92	83.47
46	752	90	83.55
133	752	90	83.55
91	727	87	83.56
57	703	84	83.69
73	746	89	83.82
76	697	83	83.97
96	740	88	84.09
124	707	84	84.16
93	700	83	84.33
26	717	85	84.35
43	772	91	84.83
17	755	89	84.83

TROISIÈME CATÉGORIE = 38 CAS.			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	MEMBRE INFÉRIEUR.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	INDICE.
	millimètres.	centimètres.	
38	697	82	85.00
79	740	87	85.05
55	749	88	85.11
54	733	86	85.23
37	727	85	85.52
100	770	90	85.55
42	767	89	86.17
98	733	85	86.23
16	759	88	86.25
66	708	82	86.34
30	735	85	86.47
15	779	90	86.55
99	710	82	86.58
102	720	83	86.74
59	738	85	86.82
104	747	86	86.86
67	721	83	86.86
62	756	87	86.89
136	775	89	87.07
68	735	84	87.50
75	729	83	87.83
94	738	84	87.85
56	747	85	87.88
88	739	84	87.97
89	705	80	88.12
60	723	82	88.17
125	770	87	88.50
58	762	86	88.60
85	728	82	88.78
166	754	84	89.76
132	772	86	89.76
138	765	85	90.00
71	770	85	90.58
139	735	81	90.74
87	763	84	90.83
92	748	81	92.34
63	832	90	92.44
101	777	84	92.50

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent très régulièrement en se répartissant sur dix unités.

La *première catégorie* présente 31 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 28 p. 100 de la totalité des observations. Elle contient les indices 52 à 54, avec prédominance de ce dernier.

La *deuxième catégorie* fournit 65 observations, dont 4 du sexe féminin, soit 58 p. 100 des cas. Elle renferme les indices 55 à 57, avec légère prédominance du premier.

La *troisième catégorie* contient 15 cas, tous du sexe masculin, soit 13 p. 100 de la totalité des observations. Elle renferme les indices de 58 à 61, avec prédominance du premier.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour la coudée,* le maximum est représenté par le n° 63 = 476 millimètres, et le minimum par les nos 5 et 65 = 387 millimètres. Donc l'écart maximum entre les dimensions extrêmes est de 89 millimètres. *Pour la longueur du pied,* les maxima, tous masculins, sont représentés par les nos 136 = 263 millimètres, n° 34 = 264 millimètres, n° 1 = 267 millimètres; les minima masculins sont représentés par les nos 61 = 218 millimètres, n° 5 = 219 millimètres, n° 65 = 220 millimètres, n° 64 = 221 millimètres, et n° 99 = 222 millimètres. L'écart entre les dimensions extrêmes masculines est de 49 millimètres. J'ai à peine besoin de dire que les plus petits pieds appartiennent à des femmes.

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux dimensions. La zone centrale de la coudée contient 66 cas, soit 59 p. 100, et celle de la longueur du pied 63 cas, soit 56 p. 100. Le rectangle médian contient 48 cas, soit 43 p. 100 de la totalité des faits observés.

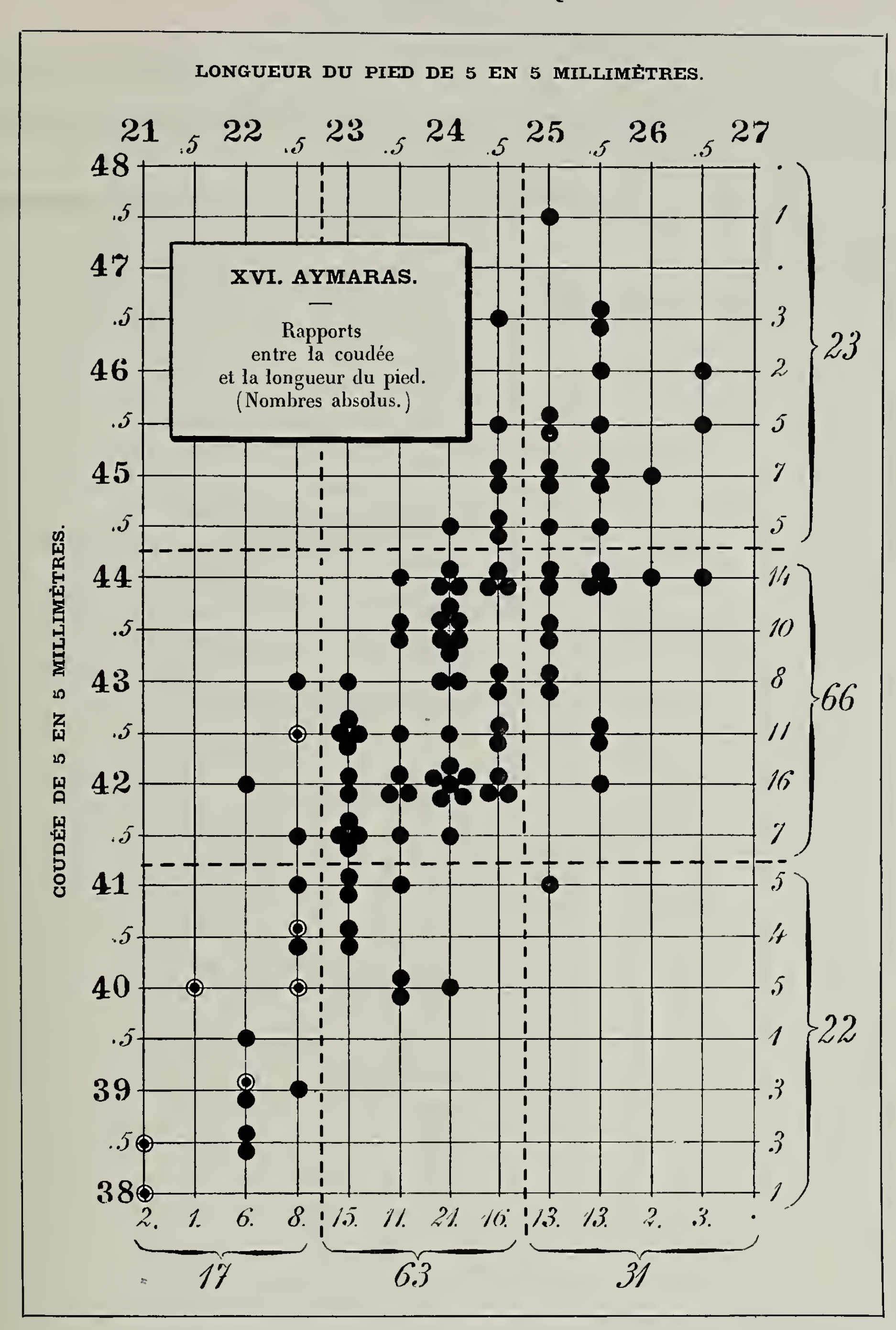

LONGUEUR DU PIED DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
21 .5 22 .5 23 .5 24 .5 25 .5 26 .5 27
COUDÉE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
48 .5 47 .5 46 .5 45 .5 44 .5 43 .5 42 .5 41 .5 40 .5 39 .5 38
XVI. AYMARAS.
Rapports entre la coudée et la longueur du pied. (Nombres absolus.)
. 1 . 3 2 5 7 5 14 10 8 11 16 7 5 4 5 1 3 3 1
23
66
22
2. 1. 6. 8. 15. 11. 21. 16. 13. 13. 2. 3. .
17
63
31

Fig. 64.

XVI. — LA COUDÉE ÉTANT RAMENÉE À 10(

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 31 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
54	224	430	52.09	30	242	440	55.01
63	248	476	52.10	82	245	445	55.05
45	225	407	52.28	33	254	461	55.09
42	243	464	52.37	43	257	466	55.15
99	222	420	52.85	36	227	411	55.23
53	243	456	53.28	94	242	438	55.25
67	229	428	53.50	93	230	416	55.28
*123**	227	423	53.66	19	235	425	55.29
20	239	445	53.70	60	238	430	55.34
86	224	417	53.71	52	229	413	55.44
55	229	426	53.75	11	242	436	55.50
70	237	440	53.86	124	232	418	55.50
35	234	434	53.91	12	233	419	55.60
89	230	425	54.11	61	218	392	55.61
17	230	424	54.24	96	241	433	55.65
68	244	448	54.46	57	230	413	55.69
92	238	437	54.46	13	233	418	55.74
139	238	436	54.58	76	228	409	55.74
26	237	434	54.60	80	228	409	55.74
101	246	450	54.66	56	246	441	55.78
75	239	437	54.69	24	245	439	55.80
37	242	442	54.75	133	253	453	55.84
166	232	423	54.84	74	246	440	55.90
73	243	443	54.85	51	231	413	55.93
*128**	212	386	54.92	*111**	226	404	55.94
15	256	466	54.93	103	235	419	56.08
125	250	455	54.94	*129**	226	402	56.21
21	250	455	54.94	64	221	393	56.23
87	239	435	54.94	58	252	448	56.25
7	232	422	54.97	84	239	424	56.36
*112**	210	382	54.97	95	255	452	56.41
				62	254	450	56.44
				90	244	432	56.48

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

UE DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED ?

(111 cas, dont 7 femmes.)

ÉGORIE = 65 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 15 CAS.			
NUMÉRO du JET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	COUDÉE.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
79	242	428	56.54	46	250	431	58.00
5	219	387	56.58	72	242	417	58.03
102	236	417	56.59	59	257	441	58.27
37bis	251	443	56.65	48	246	422	58.29
41	230	406	56.65	69	234	400	58.50
66	238	420	56.66	9	235	401	58.60
98	239	422	56.69	65	220	387	58.84
71	253	446	56.72	8	247	418	59.09
83	234	412	56.79	29	259	438	59.13
100	250	440	56.81	39	238	402	59.20
49	243	427	56.90	85	253	424	59.66
91	239	420	56.90	32	253	420	60.23
104	243	427	56.90	78	256	428	60.23
132	246	432	56.94	1	267	441	60.54
38	240	420	57.00	47	251	408	61.51
40	223	391	57.09				
131	248	450	57.11				
28	239	418	57.17				
*127**	222	388	57.21				
50	252	440	57.27				
*130**	216	398	57.27				
6	231	403	57.32				
31	258	450	57.33				
136	263	458	57.43				
16	254	442	57.46				
18	241	419	57.51				
81	248	431	57.54				
2	250	434	57.60				
4	251	435	57.70				
34	264	457	57.76				
88	253	438	57.76				
138	243	420	57.85				

Examen du tableau numérique. — Par abréviation, je désigne sous le nom d'*indice digital* le rapport entre le médius et l'auriculaire. Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur quinze unités.

La *première catégorie* contient 15 cas, dont 1 du sexe féminin, soit 13 p. 100 de la totalité des cas observés, renfermant les indices 71 à 75, les indices 74 et 75 étant les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* contient 75 cas, dont 5 du sexe féminin, soit 66 p. 100 des cas observés, et renferme les indices de 76 à 80, parmi lesquels les indices 77 et 78 sont les plus fréquents.

La *troisième catégorie* contient 21 cas, tous masculins, soit 20 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices 81 à 84 avec prédominance des indices 81.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des mensurations sensiblement différentes de celles de la très grande majorité des cas. A noter les maxima de l'*auriculaire* représentés par les n°s 33, 34 et 63 avec 93 et le n° 53 avec 94. Le minimum masculin n° 61 = 70 millimètres. L'écart est donc de 24 millimètres entre les dimensions minimum et maximum de l'auriculaire. En ce qui concerne le *médius,* le minimum est représenté également par le n° 61 = 91 millimètres et le maximum par les n°s 37 *bis* et 63 avec 118. L'écart est donc de 27 millimètres entre les deux dimensions extrêmes du médius.

J'ai divisé les deux dimensions en trois zones de 8 unités chacune. L'importance de la zone centrale est très nettement accusée; celle de l'auriculaire contient 58 cas et celle du médius 62.

Ce groupement parfaitement défini indique les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées. Elles varient de 77 à 85 pour l'auriculaire et de 100 à 108 pour le médius.

Le petit carré médian contient 47 cas et 31 de plus avec l'addition de trois unités graphiques supplémentaires, soit au total 78 cas, dont 3 du sexe féminin, ce qui constitue 70 p. 100 de la totalité des faits observés.

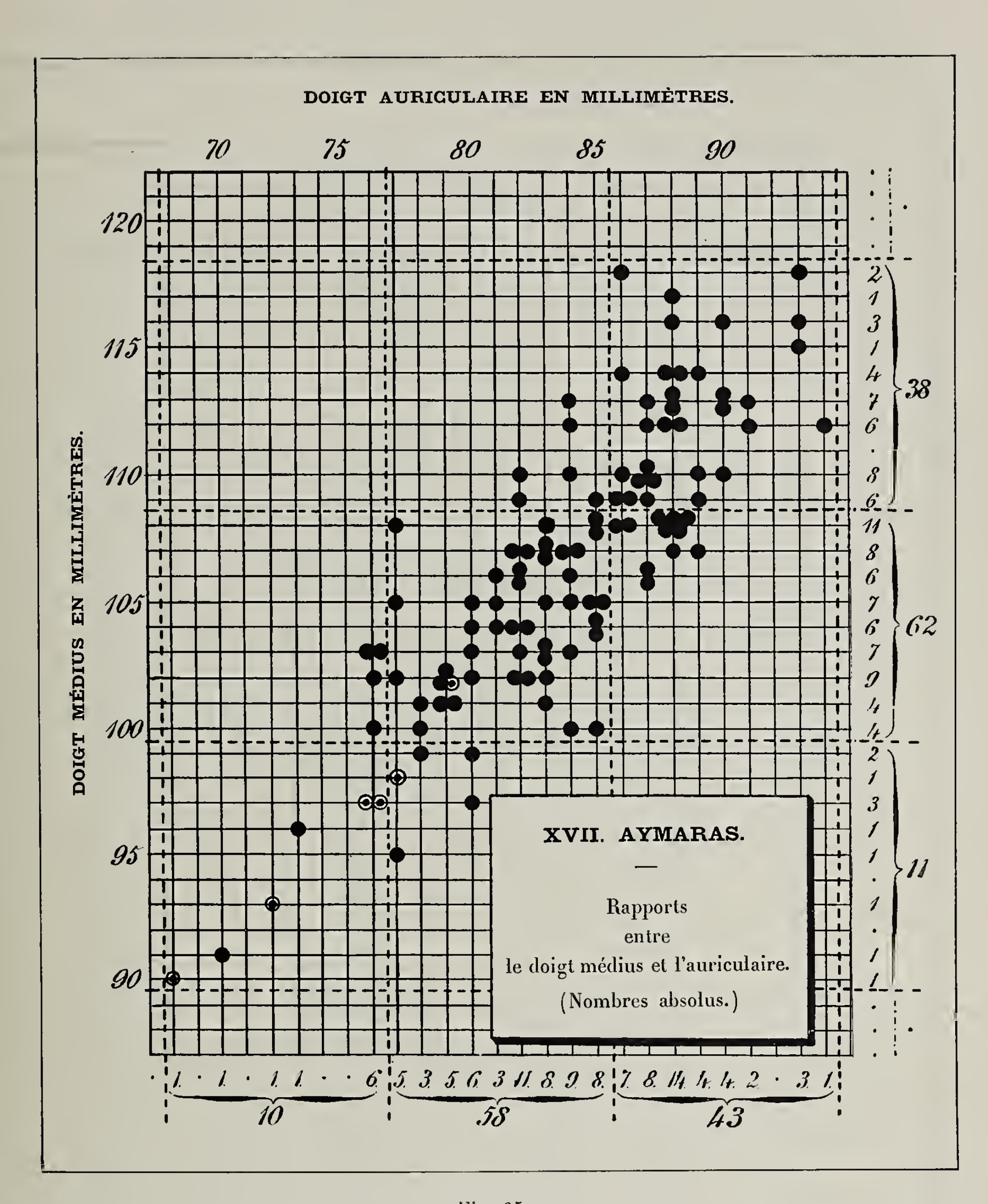

DOIGT AURICULAIRE EN MILLIMÈTRES.
70
75
80
85
90
DOIGT MÉDIUS EN MILLIMÈTRES.
120
115
110
105
100
95
90
XVII. AYMARAS.
—
Rapports
entre
le doigt médius et l'auriculaire.
(Nombres absolus.)
38
62
11
10
58
43

Fig. 65.

XVII. — LE DOIGT MÉDIUS ÉTANT RAMENÉ

AYMARAS.

PREMIÈRE CATEGORIE = 15 CAS.

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
39	77	108	71.30
37 bis	86	118	72.88
93	77	105	73.33
47	76	103	73.79
83	76	103	73.79
35	84	113	74.34
76	77	102	74.51
57	76	102	74.51
73	82	110	74.55
50	84	112	75.00
15	88	117	75.21
132	82	109	75.23
31	86	114	75.44
*112**	68	90	75.56
43	88	116	75.86

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

DEUXIÈME

NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
102	76	100	76.00
80	73	96	76.04
85	80	105	76.19
46	84	110	76.36
49	81	106	76.42
7	82	107	76.64
56	82	107	76.64
60	83	108	76.85
61	70	91	76.92
79	80	104	76.92
133	87	113	76.99
75	81	105	77.14
1	88	114	77.19
95	88	114	77.19
48	78	101	77.23
81	85	110	77.27
166	82	106	77.36
138	82	106	77.36
*128**	72	93	77.42
9	79	102	77.45
66	79	102	77.45
*123**	79	102	77.45
96	83	107	77.57
103	83	107	77.57
136	90	116	77.59
*111**	80	103	77.67
101	87	112	77.68
2	88	113	77.88
20	88	113	77.88
55	81	104	77.88
8	85	109	77.98
5	78	100	78.00
21	89	114	78.07
87	86	110	78.18
40	79	101	78 22
51	79	101	78.22
*129**	76	97	78.35
*130**	76	97	78.35

100, QUE DEVIENT L'AURICULAIRE ?

(111 cas; dont 7 femmes.)

TÉGORIE = 75 CAS.

NUMÉRO du JET OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
54	80	102	78.43
92	84	107	78.50
70	84	107	78.50
11	88	112	78.57
125	88	112	78.57
*127**	77	98	78.57
30	85	108	78.70
82	85	108	78.70
36	78	99	78.79
63	93	118	78.81
13	82	104	78.85
41	82	104	78.85
29	86	109	78.90
58	86	109	78.90
52	83	105	79.05
16	87	110	79.09
131	87	110	79.09
78	87	110	79.09
91	84	106	79.25
65	82	103	79.61
18	86	108	79.63
74	86	108	79.63
42	90	113	79.65
71	90	113	79.65
62	87	109	79.82
12	84	105	80.00
33	93	116	80.17
6	82	102	80.39
17	82	102	80.39
26	91	113	80.53
69	83	103	80.58
124	83	103	80.58
67	80	99	80.81
34	93	115	80.87
90	89	110	80.91
19	85	105	80.95
100	85	105	80.95

TROISIÈME CATÉGORIE = 21 CAS.

NUMÉRO de SUJET OBSERVÉ.	AURICULAIRE.	MÉDIUS.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.	
64	77	95	81.05
59	91	112	81.25
86	83	102	81.37
24	88	108	81.48
4	88	108	81.48
37	88	108	81.48
98	88	108	81.48
104	88	108	81.48
32	84	103	81.55
88	89	109	81.65
38	85	104	81.73
72	85	104	81.73
94	90	111	81.82
28	87	106	82.08
89	87	106	82.08
84	83	101	82.18
68	88	107	82.24
45	80	97	82.47
139	89	107	83.18
53	94	112	83.93
99	84	100	84.00

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur dix unités.

La *première catégorie* présente 27 cas, dont 2 du sexe féminin, soit 24 p. 100 des observations. Elle contient les indices de 54 à 57, dont la moitié appartient à l'indice 57.

La *deuxième catégorie* fournit 68 observations, dont 4 du sexe féminin, soit 61 p. 100 des cas observés. Elle contient les indices 58 à 60, avec prédominance des deux derniers.

La *troisième catégorie* contient 16 cas, dont 1 du sexe féminin, soit 14 p. 100 du total des observations; elle présente les indices de 61 à 63, ce dernier n'étant représenté que par un seul cas.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour le membre inférieur,* les maxima, tous masculins, sont représentés par le n° 1 = 797 millimètres et le n° 63 = 832 millimètres. Les minima masculins sont représentés par le n° 41 = 653 millimètres, n° 51 = 656 millimètres, n° 52 = 657 millimètres, et enfin par le n° 6 = 650 millimètres.

L'écart entre les longueurs extrêmes du membre inférieur est de 182 millimètres.

Pour la coudée, le maximum est représenté par le n° 63 = 476 millimètres et le minimum par les n°s 5 et 65 = 387 millimètres. Donc l'écart maximum entre les dimensions extrêmes est de 89 millimètres.

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux dimensions. La zone centrale du membre inférieur contient 57 cas, soit 51 p. 100; celle de la coudée 66 cas, soit 59 p. 100. Le rectangle médian contient 46 cas, soit 41 p. 100 de la totalité des faits observés.

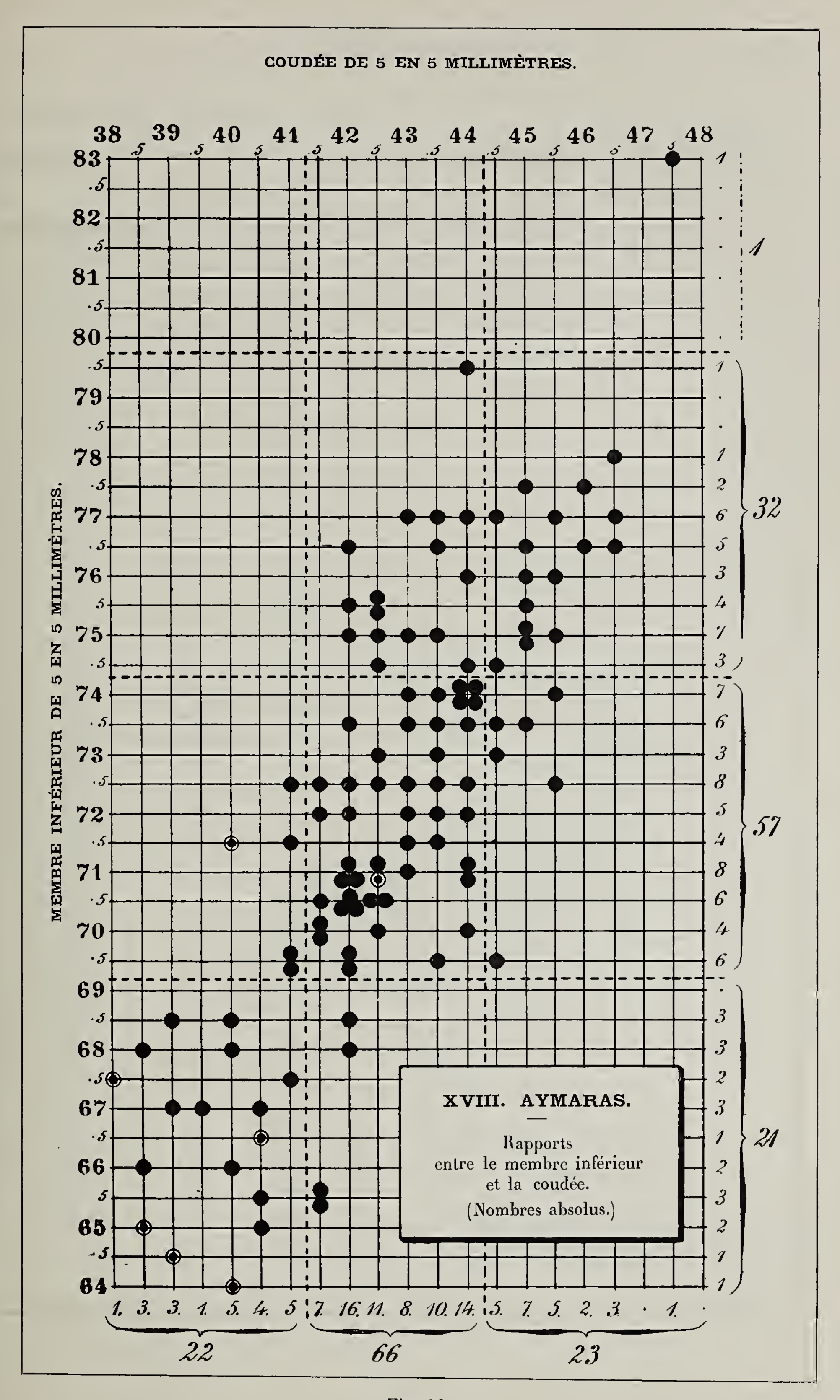

COUDÉE DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
MEMBRE INFÉRIEUR DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
83 82 81 80 79 78 77 76 75 74 73 72 71 70 69 68 67 66 65 64
1. 3. 3. 1. 5. 4. 5 7. 16. 11. 8. 10. 14. 5. 7. 5. 2. 3. · 1. ·
22 66 23
1 32 57 21
XVIII. AYMARAS.
Rapports
entre le membre inférieur
et la coudée.
(Nombres absolus.)

Fig. 66.

XVIII. — LE MEMBRE INFÉRIEUR ÉTANT RAMENÉ

AYMARAS.

PREMIÈRE CATÉGORIE = 27 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
138	420	765	54.90	16	442	759	58.23
1	441	797	55.33	85	424	728	58.24
28	418	754	55.43	32	420	720	58.33
8	418	750	55.73	92	437	748	58.42
132	432	772	55.95	40	391	669	58.44
166	423	754	56.10	19	425	727	58.45
*129**	402	715	56.22	39	402	687	58.51
17	424	755	56.45	96	433	740	58.51
*112**	382	675	56.59	54	430	733	58.66
4	435	768	56.64	76	409	697	58.68
55	426	749	56.87	65	387	659	58.72
5	387	680	56.91	57	413	703	58.74
83	412	723	56.98	47	408	694	58.78
87	435	763	57.01	58	448	762	58.79
61	392	687	57.05	64	393	668	58.82
100	440	770	57.14	69	400	680	58.82
104	427	747	57.16	95	452	767	58.93
80	409	715	57.20	56	441	747	59.03
63	476	832	57.21	125	455	770	59.09
46	431	752	57.31	136	458	775	59.09
98	422	733	57.57	124	418	707	59.12
72	417	723	57.67	99	420	710	59.15
91	420	727	57.77	29	438	740	59.18
79	428	740	57.83	88	438	739	59.26
101	450	777	57.91	13	418	705	59.29
102	417	720	57.91	*128**	386	651	59.29
71	446	770	57.92	139	436	735	59.31
				66	420	708	59.32
				94	438	738	59.34
				48	422	711	59.35
				67	428	721	59.36
				73	443	746	59.38
				93	416	700	59.42
				18	419	705	59.43

Nota. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

100, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

(111 cas; dont 7 femmes.)

TÉGORIE = 68 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 16 CAS.			
NUMÉRO du ...T OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
60	430	723	**59.47**	82	445	729	**61.04**
62	450	756	**59.52**	50	440	720	**61.11**
86	417	700	**59.57**	7	422	687	**61.42**
*123**	423	710	**59.57**	34	457	741	**61.67**
59	441	738	**59.75**	12	419	678	**61.79**
15	466	779	**59.82**	70	440	712	**61.79**
21	455	760	**59.84**	74	440	712	**61.79**
131	440	752	**59.84**	*130**	398	642	**61.99**
30	440	735	**59.86**	6	403	650	**62.00**
84	424	708	**59.88**	41	406	653	**62.17**
75	437	729	**59.94**	35	434	693	**62.62**
31	450	749	**60.08**	52	413	657	**62.86**
78	425	707	**60.11**	24	439	698	**62.89**
103	419	697	**60.11**	53	456	725	**62.89**
*127**	388	645	**60.15**	51	413	656	**62.95**
133	453	752	**60.23**	20	445	697	**63.84**
33	461	765	**60.26**				
2	434	720	**60.27**				
37*bis*	443	735	**60.27**				
89	425	705	**60.28**				
11	436	723	**60.30**				
43	466	772	**60.36**				
38	421	697	**60.40**				
90	432	715	**60.41**				
42	464	767	**60.49**				
26	434	717	**60.52**				
81	431	710	**60.70**				
*111**	404	665	**60.75**				
36	411	676	**60.79**				
37	442	727	**60.79**				
49	427	702	**60.82**				
45	407	669	**60.83**				
9	401	658	**60.94**				
68	448	735	**60.95**				

IMPRIMERIE NATIONALE.

Examen du tableau numérique. — L'établissement des catégories n'a pas présenté de difficultés, car les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur huit unités.

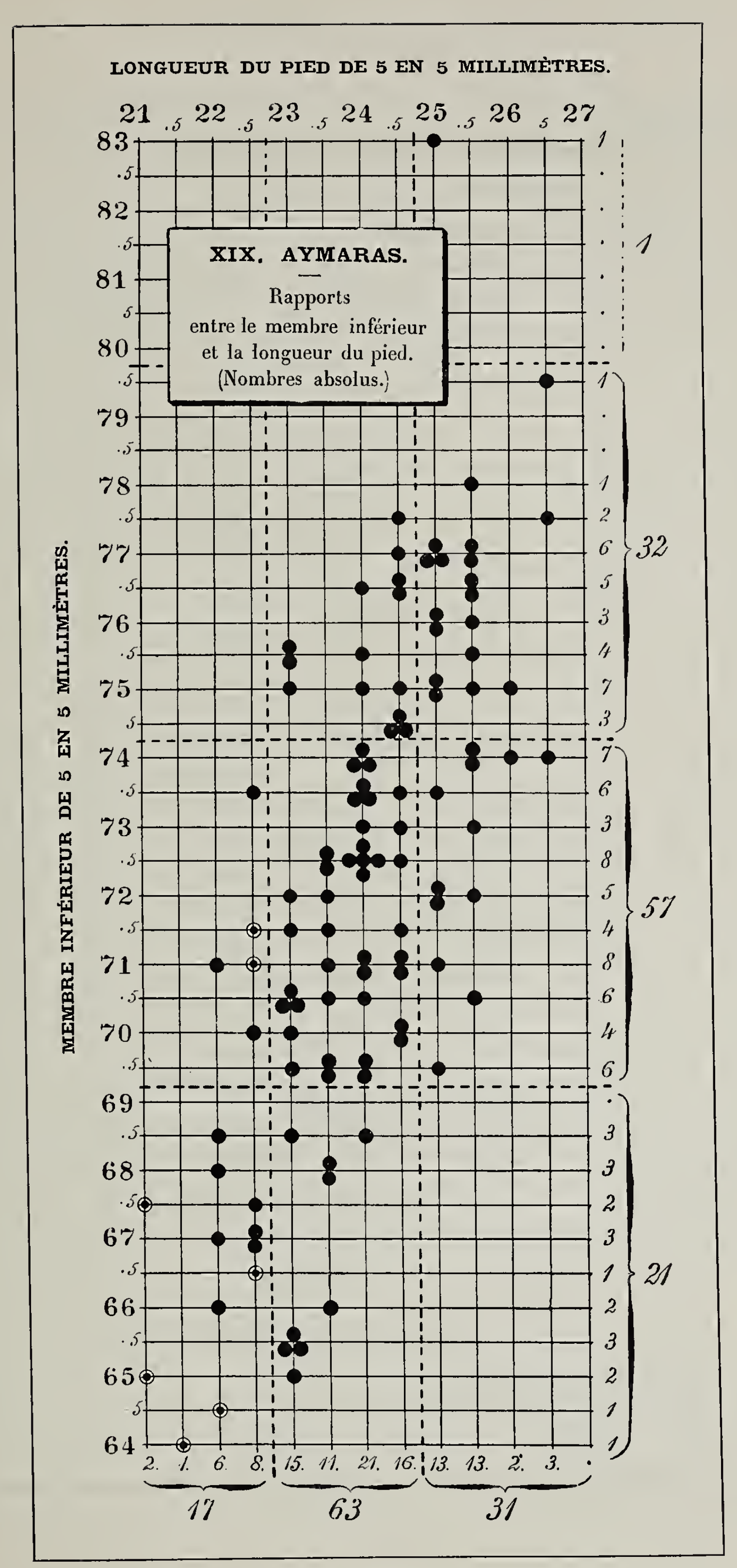
La *première catégorie* présente 19 cas, dont 3 du sexe féminin, soit 17 p. 100 du total. Elle présente les indices 29 à 31, avec prédominance de ce dernier.

La *deuxième catégorie* fournit 62 observations, dont 3 du sexe féminin, soit 56 p. 100 de cas observés. Elle renferme les indices 32 à 33 qui se présentent en nombre égal l'un et l'autre.

La *troisième catégorie* contient 30 cas, dont un seul du sexe féminin, soit 27 p. 100 des observations. Elle renferme les indices 34 à 36, avec prédominance du premier.

Examen du tableau graphique. — On voit, dispersés aux extrémités du tableau, les cas présentant des anomalies dans les mensurations. *Pour le membre inférieur,* les maxima, tous masculins, sont représentés par le n° 1 = 797 millimètres et le n° 63 = 832 millimètres. Les minima masculins sont représentés par le n° 41 = 653 millimètres, n° 51 = 656 millimètres, n° 52 = 657 millimètres, et enfin par le n° 6 = 650 millimètres. L'écart entre les longueurs extrêmes du membre inférieur est de 182 millimètres. *Pour la longueur du pied,* les maxima sont représentés par les n°s 136 = 263 millimètres, n° 34 = 264 millimètres, n° 1 = 267 millimètres, tous masculins; les minima masculins sont représentés par les n°s 61 = 218 millimètres, n° 5 = 219 millimètres, n° 65 = 220 millimètres, n° 64 = 221 millimètres, et n° 99 = 222 millimètres. L'écart entre les dimensions extrêmes masculines est de 49 millimètres. J'ai à peine besoin de dire que les plus petits pieds appartiennent à des femmes.

J'ai divisé en trois zones les mensurations des deux organes. La zone centrale du membre inférieur contient 57 cas, soit 51 p. 100, et celle de la longueur du pied 63, soit 56 p. 100. Le rectangle médian contient 40 cas, soit 36 p. 100 de la totalité des faits observés.



LONGUEUR DU PIED DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
21 .5 22 .5 23 .5 24 .5 25 .5 26 .5 27
83 .5 82 .5 81 .5 80 .5 79 .5 78 .5 77 .5 76 .5 75 .5 74 .5 73 .5 72 .5 71 .5 70 .5 69 .5 68 .5 67 .5 66 .5 65 .5 64
MEMBRE INFÉRIEUR DE 5 EN 5 MILLIMÈTRES.
XIX. AYMARAS.
Rapports entre le membre inférieur et la longueur du pied. (Nombres absolus.)
1 1
1 . . 1 2 6 5 3 4 7 3 32
7 6 3 8 5 4 8 6 4 6 57
. 3 3 2 3 1 2 3 2 1 1 21
2. 1. 6. 8. 15. 11. 21. 16. 13. 13. 2. 3. .
17 63 31

Fig. 67.

AYMARAS.

XIX. — LE MEMBRE INFÉRIEUR ÉTANT RAMENÉ À 100

PREMIÈRE CATÉGORIE = 19 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
63	248	832	**29.80**	86	224	700	**32.00**
17	230	755	**30.46**	5	219	680	**32.20**
54	224	733	**30.55**	19	235	727	**32.32**
55	229	749	**30.57**	83	234	723	**32.36**
166	232	754	**30.76**	139	238	735	**32.38**
*112**	210	675	**31.11**	100	250	770	**32.46**
99	222	710	**31.26**	125	250	770	**32.46**
87	239	763	**31.32**	104	243	747	**32.53**
*129**	226	715	**31.60**	96	241	740	**32.56**
101	246	777	**31.66**	*128**	212	651	**32.56**
42	243	767	**31.68**	73	243	746	**32.57**
28	239	754	**31.69**	98	239	733	**32.60**
61	218	687	**31.73**	89	230	705	**32.62**
67	229	721	**31.76**	4	251	768	**32.68**
138	243	765	**31.76**	79	242	740	**32.70**
92	238	748	**31.81**	76	228	697	**32.71**
132	246	772	**31.86**	57	230	703	**32.71**
80	228	715	**31.88**	75	239	729	**32.72**
*123**	227	710	**31.97**	102	236	720	**32.77**
				94	242	738	**32.79**
				124	232	707	**32.81**
				13	233	705	**32.84**
				71	253	770	**32.85**
				93	230	700	**32.85**
				15	256	779	**32.86**
				91	239	727	**32.87**
				21	250	760	**32.89**
				60	238	723	**32.91**
				30	242	735	**32.92**
				8	247	750	**32.93**
				56	246	747	**32.93**

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

E DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED?

(111 cas; dont 7 femmes.)

ÉGORIE = 62 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 30 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LONGUEUR DU PIED.	MEMBRE INFÉRIEUR.	INDICE.
.	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
131	248	752	**32.97**	90	244	715	**34.12**
26	237	717	**33.05**	37 *bis*	251	735	**34.14**
58	252	762	**33.07**	18	241	705	**34.18**
64	221	668	**33.08**	88	253	739	**34.23**
68	244	735	**33.19**	20	239	697	**34.28**
33	254	765	**33.20**	12	233	678	**34.36**
95	255	767	**33.24**	*127**	222	645	**34.41**
46	250	752	**33.24**	69	234	680	**34.41**
37	242	727	**33.28**	38	240	697	**34.43**
70	237	712	**33.28**	31	258	749	**34.44**
43	257	772	**33.29**	74	246	712	**34.55**
40	223	669	**33.33**	48	246	711	**34.59**
65	220	659	**33.38**	49	243	702	**34.61**
16	254	759	**33.46**	39	238	687	**34.64**
11	242	723	**33.47**	2	250	720	**34.72**
72	242	723	**33.47**	85	253	728	**34.75**
1	267	797	**33.48**	59	257	738	**34.82**
53	243	725	**33.51**	52	229	657	**34.85**
36	227	676	**33.57**	81	248	710	**34.92**
62	254	756	**33.59**	29	259	740	**35.00**
82	245	729	**33.60**	50	252	720	**35.00**
66	238	708	**33.61**	24	245	698	**35.10**
45	225	669	**33.63**	32	253	720	**35.13**
*130**	216	642	**33.64**	51	231	656	**35.21**
133	253	752	**33.64**	41	230	653	**35.22**
103	235	697	**33.71**	6	231	650	**35.53**
84	239	708	**33.75**	34	264	741	**35.62**
35	234	693	**33.76**	9	235	658	**35.71**
7	232	687	**33.77**	47	251	694	**35.76**
136	263	775	**33.93**	78	256	707	**36.20**
*111**	226	665	**33.98**				

Examen du tableau numérique. — Les indices se succèdent régulièrement en se répartissant sur dix unités. Par abréviation, je désigne sous le nom d'*indice podalique* le rapport entre la longueur et la largeur du pied.

La *première catégorie* contient 38 cas, dont 4 du sexe féminin, soit 34 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices 37 à 39, ces derniers étant les plus fréquents.

La *deuxième catégorie* contient 52 cas, dont 3 féminins, soit 47 p. 100 des cas observés, et renferme les indices de 40 à 42 assez également représentés.

La *troisième catégorie* contient 21 cas, tous masculins, soit 19 p. 100 de la totalité des cas observés, et renferme les indices de 43 à 46, les indices 43 et 44 étant les plus fréquents.

Examen du tableau graphique. — A noter les maxima de la *largeur du pied* représentés par les n°s 31 avec 112, n° 133 et n° 1 avec 113 et n° 8 avec 114. Le minimum est représenté par les trois numéros suivants qui appartiennent à des femmes : n° 130 avec 84, n° 128 avec 85 et n° 127 avec 86 et le masculin n° 86 = 87. L'écart est donc de 27 millimètres entre les dimensions extrêmement masculines de la largeur du pied. En ce qui concerne la *longueur du pied,* le maximum est représenté par le n° 136 avec 263, le n° 34 avec 264, et enfin le n° 1 avec 267 et le minimum par les trois numéros suivants qui appartiennent à des femmes : n° 130 avec 216, n° 128 avec 212, n° 112 avec 210 et le masculin n° 61 = 218. L'écart est donc de 49 millimètres entre les deux dimensions extrêmes masculines de la longueur du pied.

J'ai divisé les deux dimensions en trois zones, celles de la largeur comprenant 10 unités et celle de la longueur 14.

Les limites moyennes dans lesquelles oscillent la majorité des dimensions étudiées varient de 96 à 104 pour la largeur du pied et de 231 à 244 pour la longueur du pied.

Le rectangle médian contient 30 cas, plus 23 avec l'addition de trois unités graphiques supplémentaires, total 53 cas, tous masculins, soit 47 p. 100 de la totalité des faits observés.

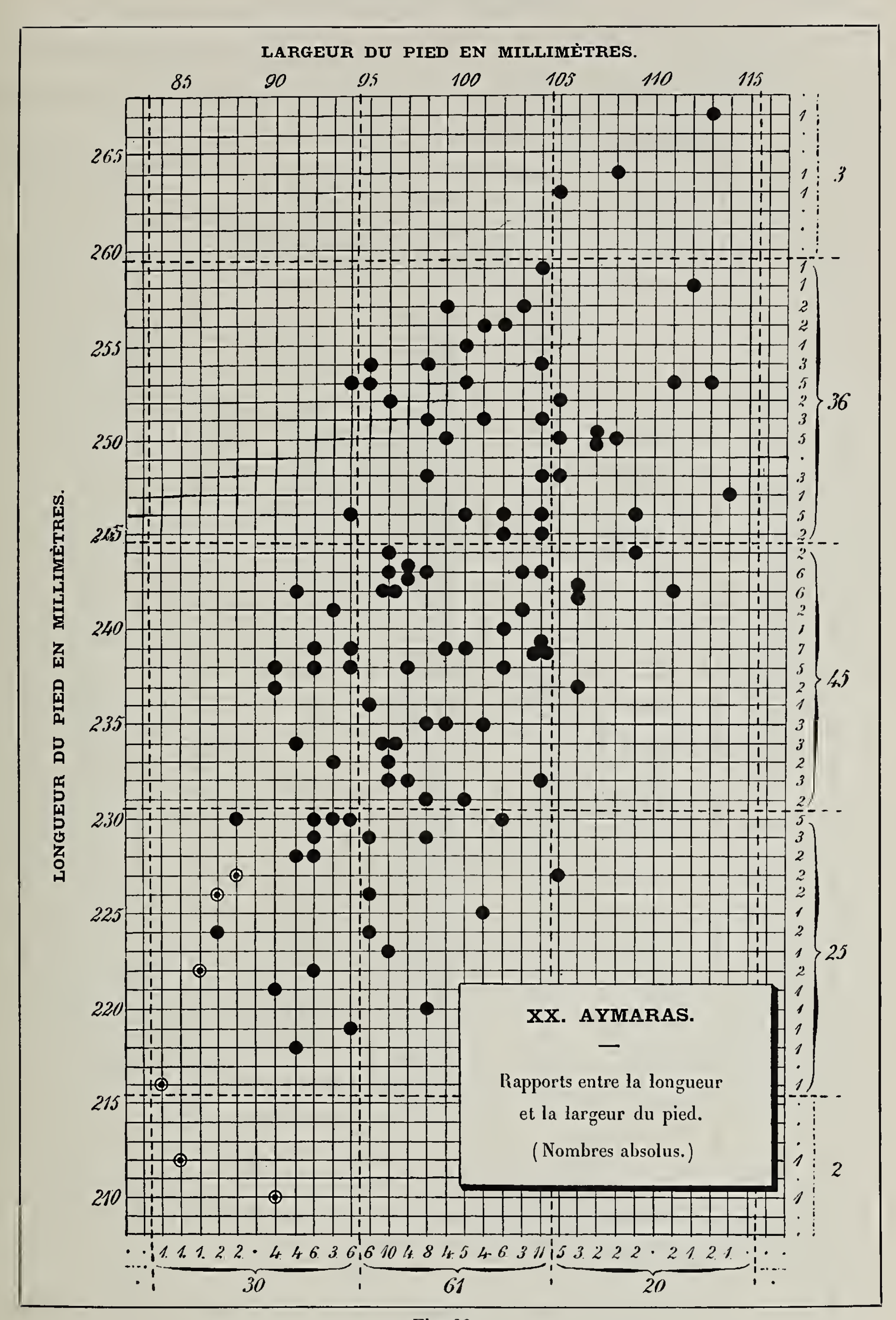

LARGEUR DU PIED EN MILLIMÈTRES.
85
90
95
100
105
110
115
LONGUEUR DU PIED EN MILLIMÈTRES.
265
260
255
250
245
240
235
230
225
220
215
210
3
36
45
25
2
30
61
20
XX. AYMARAS.
Rapports entre la longueur
et la largeur du pied.
(Nombres absolus.)

Fig. 68.

AYMARAS.

XX. — LA LONGUEUR DU PIED ÉTANT RAMENÉE

PREMIÈRE CATÉGORIE = 38 CAS.				DEUXIÈME			
NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
32	94	253	37.15	17	92	230	40.00
62	95	254	37.40	43	103	257	40.07
85	95	253	37.54	*128**	85	212	40.09
72	91	242	37.60	29	104	259	40.15
139	90	238	37.81	52	92	229	40.17
70	90	237	37.97	4	101	251	40.23
58	96	252	38.09	102	95	236	40.25
74	94	246	38.21	49	98	243	40.32
89	88	230	38.26	80	92	228	40.35
*129**	87	226	38.49	93	93	230	40.43
91	92	239	38.49	132	100	246	40.65
16	98	254	38.58	64	90	221	40.72
96	93	241	38.58	66	97	238	40.75
60	92	238	38.65	57	94	230	40.86
*127**	86	222	38.73	34	108	264	40.90
*123**	88	227	38.76	33	104	254	40.94
86	87	224	38.83	35	96	234	41.02
*130**	84	216	38.88	69	96	234	41.02
83	91	234	38.88	12	96	233	41.20
47	98	251	39.04	7	96	232	41.37
95	100	255	39.21	75	99	239	41.42
68	96	244	39.33	37 *bis*	104	251	41.43
28	94	239	39.33	99	92	222	41.44
59	99	257	39.44	48	102	246	41.46
78	101	256	39.45	67	95	229	41.48
39	94	238	39.49	82	102	245	41.63
104	96	243	39.50	50	105	252	41.66
81	98	248	39.51	103	98	235	41.70
88	100	253	39.52	61	91	218	41.74
100	99	250	39.60	166	97	232	41.81
30	96	242	39.66	87	100	239	41.84
94	96	242	39.66	131	104	248	41.93
15	102	256	39.84	2	105	250	42.00
53	97	243	39.91	*111**	95	226	42.03
73	97	243	39.91	19	99	235	42.12
13	93	233	39.91	56	104	246	42.27
76	91	228	39.91	1	113	267	42.32
136	105	263	39.92	63	105	248	42.33
				138	103	243	42.38

NOTA. Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

100, QUE DEVIENT SA LARGEUR?

(111 cas; dont 7 femmes.)

TÉGORIE = 52 CAS.				TROISIÈME CATÉGORIE = 21 CAS.			
UMÉRO du T OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.	NUMÉRO du SUJET OBSERVÉ.	LARGEUR.	LONGUEUR.	INDICE.
	millimètres.	millimètres.			millimètres.	millimètres.	
38	102	240	42.40	40	96	223	43.04
54	95	224	42.41	46	108	250	43 20
51	98	231	42.42	6	100	231	43.29
24	104	245	42.44	31	112	258	43.41
18	103	241	42.73	84	104	239	43.51
42	104	243	42.79	98	104	239	43.51
55	98	229	42.79	20	104	239	43.51
21	107	250	42.80	11	106	242	43.80
125	107	250	42.80	37	106	242	43.80
*112**	90	210	42.85	71	111	253	43.87
92	102	238	42.85	101	109	246	44.30
5	94	219	42.92	65	98	220	44.54
9	101	235	42.97	41	102	230	44.54
				133	113	253	44.66
				90	109	244	44.67
				26	106	237	44.72
				124	104	232	44.82
				45	101	225	44.88
				8	114	247	44.93
				79	111	242	45.86
				36	105	227	46.25

RÉSUMÉ DES MENSURATIONS DU CORPS
CHEZ LES AYMARAS.

De l'étude attentive des tableaux numériques et graphiques il est possible de tirer un résumé des mesures absolues chez les Aymaras. Mais il convient d'écarter de l'examen un certain nombre de sujets qui fausseraient les résultats à cause de l'irrégularité trop marquée d'une ou de plusieurs de leurs dimensions corporelles. Ce sont ceux indiqués dans le tableau ci-contre qui ne comprend que des hommes. Il en résulte que les dimensions suivantes sont exceptionnellement grandes : n° 43, grande envergure; n° 29, buste; n°s 8 et 21, périmètre thoracique; n° 37 *bis,* médius; n°s 33, 34 et 53, l'auriculaire; n°s 1, 34 et 136, la longueur du pied; n° 8, largeur.

Enfin les deux numéros qui présentent la taille maximum ont également d'autres dimensions exceptionnellement élevées; c'est pour le n° 15 la taille, la grande envergure et le buste, et pour le n° 63 la taille, la grande envergure, le membre inférieur, la coudée, le médius et l'auriculaire. On voit que la différence entre le n° 15 et le n° 63 réside en ce que le n° 15 a le buste long, tandis que pour le n° 63 il est court, mais, par contre, c'est le membre inférieur qui est long.

Les dimensions exceptionnellement petites sont données par les numéros suivants : n° 1, buste; n° 5, coudée; n°s 6 et 41, membre inférieur; n° 40, grande envergure et coudée; n° 80, grande envergure et auriculaire; n° 89, périmètre thoracique et largeur du pied; n° 86, largeur du pied; n°s 92 et 139, périmètre thoracique; n° 61, médius et auriculaire.

Enfin le n° 65, qui présente la taille la plus faible, présente également la grande envergure, la coudée et le buste exceptionnellement bas.

DÉSIGNATION.	DIMENSIONS TROP GRANDES.	DIMENSIONS TROP PETITES.
Taille	N° 15 = 1,714 millim. N° 63 = 1,717	N° 65 = 1,449 millim. –
Grande envergure	N° 63 = 1,76 centim. N° 15 = 1,76 N° 43 = 1,77	N° 80 = 1,49 centim. N° 65 = 1,46 N° 40 = 1,46
Buste	N° 29 = 933 millim. N° 15 = 935	N° 1 = 793 millim. N° 65 = 790
Périmètre thoracique	N° 21 = 96 centim. N° 8 = 97 –	N° 92 = 81 centim. N° 139 = 81 N° 89 = 80
Coudée	N° 63 = 476 millim. – –	N° 40 = 391 millim. N° 65 = 387 N° 5 = 387
Doigt médius	N° 37 *bis* = 118 millim. N° 63 = 118	N° 61 = 91 millim. –
Doigt auriculaire	N° 33 = 93 millim. N° 34 = 93 N° 63 = 93 N° 53 = 94	N° 80 = 73 millim. N° 61 = 70 – –
Membre inférieur	N° 63 = 832 millim. –	N° 41 = 653 millim. N° 6 = 650
Longueur du pied	N° 136 = 263 millim. N° 34 = 264 N° 1 = 267	– – –
Largeur du pied	N° 8 = 114 millim. –	N° 89 = 88 millim. N° 86 = 87

TAILLE DES AYMARAS.

Le tableau, page 334, montre que le développement de la taille se fait sur une échelle très considérable, puisque la taille minimum constatée chez les hommes est de $1^{m}449$ et le maximum de $1^{m}717$: soit près de 27 centimètres d'écart. Il est vrai de dire que la taille de $1^{m}449$ est seule et unique et qu'il faut remonter jusqu'aux tailles de $1^{m}495$ et $1^{m}496$ pour trouver d'autres sujets masculins : cela fait encore 22 centimètres d'écart.

La taille des femmes est très variable; il n'y en a guère que deux qui se rapprochent des tailles masculines; les quatre autres sont notablement inférieures aux tailles des hommes. L'une d'elles, le n° 127, est même descendue jusqu'à $1^{m}419$.

Pour étudier en détail la taille chez les Aymaras, j'ai constitué les trois groupes suivants à intervalles sensiblement égaux :

PREMIER GROUPE.		DEUXIÈME GROUPE.		TROISIÈME GROUPE.	
millimètres.	cas.	millimètres.	cas.	millimètres.	cas.
1410 – 4......	–				
5 – 9......	1 (f.)	1520 – 4......	–	1620 – 4......	–
1420 – 4......	–	5 – 9......	3	5 – 9......	7
5 – 9......	–	1530 – 4......	1	1630 – 4......	–
1430 – 4......	–	5 – 9......	–	5 – 9......	5
5 – 9......	–	1540 – 4......	2 (1 f.)	1640 – 4......	5
1440 – 4......	–	5 – 9......	1	5 – 9......	3
5 – 9......	1	1550 – 4......	2	1650 – 4......	2
1450 – 4......	1 (f.)	5 – 9......	–	5 – 9......	2
5 – 9......	–	1560 – 4......	2	1660 – 4......	3
1460 – 4......	1 (f.)	5 – 9......	7	5 – 9......	–
5 – 9......	–	1570 – 4......	6	1670 – 4......	3
1470 – 4......	–	5 – 9......	4	5 – 9......	1
5 – 9......	1 (f.)	1580 – 4......	1	1680 – 4......	1
1480 – 4......	–	5 – 9......	5	5 – 9......	3
5 – 9......	–	1590 – 4......	5	1690 – 4......	–
1490 – 4......	–	5 – 9......	4	5 – 9......	1
5 – 9......	2 (1 f.)	1600 – 4......	5	1700 – 4......	–
1500 – 4......	1	5 – 9......	3	5 – 9......	–
5 – 9......	2	1610 – 4......	4	1710 – 4......	1
1510 – 4......	3 (1 f.)	5 – 9......	3	5 – 9......	1
5 – 9......	2				
	15 (6 f.)		58 (1 f.)		38
13 p. 100.		52 p. 100.		34 p. 100.	

Nous voyons par ce petit tableau que les tailles de $1^m 51$ et au-dessous sont l'exception, sauf chez les femmes, tandis que les tailles de $1^m 52$ à $1^m 61$ contiennent la majorité des cas. Enfin que les tailles de $1^m 62$ et au-dessus constituent cependant le tiers des cas. Le diagramme ci-dessous, établi suivant la méthode des courbes de probabilité[1], montre que la courbe des tailles des Aymaras se rapproche très sensiblement de la courbe théorique.

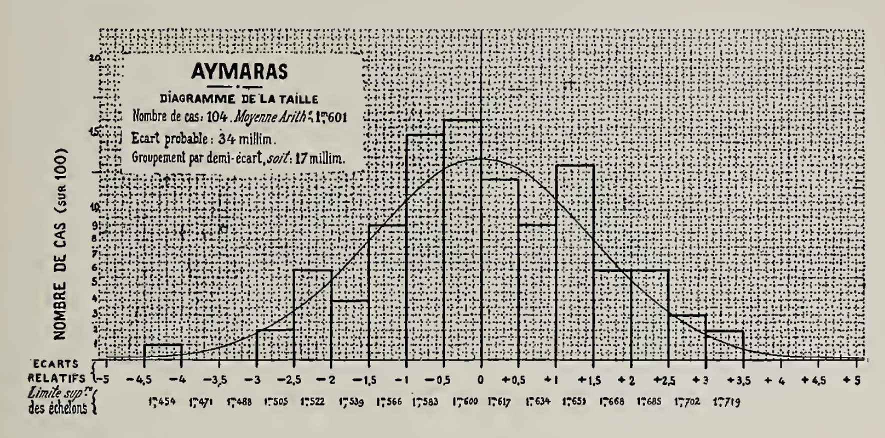


Fig. 69.

Il ressort de ces considérations que les Aymaras mesurés constituent un milieu parfaitement homogène, et nous le constaterons plus d'une fois au cours de cette étude. Tous proviennent bien sans contestation de territoire aymara. Il y a même la petite localité de Mohaza qui, d'après le dénombrement de 1900, ne contient que 241 habitants du sexe masculin et qui nous a fourni 44 sujets. La conclusion, c'est que les Aymaras constituent un groupe ethnique homogène au point de vue de la taille.

[1] Voir la note sur la courbe binomiale et le moyen de l'établir, page 339.

AYMARAS. TAILLE DES AYMARAS. — NOMBRES ABSOLUS. (111 cas; dont 7 femmes.)

TAILLE	NUMÉROS.	TAILLE.	NUMÉROS.	TAILLE.	NUMÉROS.	TAILLE.	NUMÉROS.	TAILLE.	NUMÉROS.	TAILLE.	NUMÉROS.	TAILLE.	NUMÉROS.
millim.		millim.		millim.		millim.		millim.		millim.		millim.	
1400		1450	128*	1500	61	1550	6	1600	81, 83	1650		1700	
1		1		1		1		1		1	16	1	
2		2		2		2	52	2	56, 91	2		2	
3		3		3		3		3	138	3	21	3	
4		4		4		4		4		4		4	
5		5		5		5		5	166	5	37 *bis.*	5	
6		6		6		6		6		6		6	
7		7		7		7		7		7		7	
8		8		8	64, 69	8		8	30, 86	8		8	
9		9		9		9		9		9	28	9	
1410		1460	112*	1510	129*	1560	102	1610	87	1660		1710	
1		1		1		1		1		1		1	
2		2		2		2	49	2	68, 74	2	95, 132	2	
3		3		3	12	3		3		3	4	3	
4		4		4	45	4		4	88	4		4	15
5		5		5	5	5	38, 78	5	79	5		5	
6		6		6	39	6	18	6		6		6	
7		7		7		7		7		7		7	63
8		8		8		8	51, 53	8	11, 94	8		8	
9	127*	9		9		9	66, 84	9		9		9	
1420		1470		1520		1570	37, 47	1620		4670	71	1720	
1		1		1		1		1		1			
2		2		2		2	2, 89	2		2			
3		3		3		3	7, 48	3		3	29, 136		
4		4		4		4		4		4			
5		5	130*	5	93, 76	5	24	5	8, 50, 96	5			
6		6		6	36	6	57	6	73, 98	6			
7		7		7		7	80, 124	7		7	31		
8		8		8		8		8	75	8			
9		9		9		9		9	17	9			
1430		1480		1530	41	1580	90	1630		1680	101		
1		1		1		1		1		1			
2		2		2		2		2		2			
3		3		3		3		3		3			
4		4		4		4		4		4			
5		5		5		5	139	5	58, 70	5	100		
6		6		6		6	54, 67	6		6			
7		7		7		7	60	7	92. 104	7	33, 42		
8		8		8		8		8	34	8			
9		9		9		9	55	9		9			
1440		1490		1540	123*	1590	1, 13, 35	1640	59, 82 131, 133	1690			
1		1		1		1		1		1			
2		2		2	99	2	20, 85	2	19	2			
3		3		3		3		3		3			
4		4		4		4		4		4			
5		5	111*	5	9	5	32, 103	5		5	43		
6		6	40	6		6		6	62	6			
7		7		7		7	26	7	46	7			
8		8		8		8	72	8	125	8			
9	65	9		9		9		9		9			

NOTA. — Les chiffres en italique suivis d'un astérisque dans la colonne des numéros d'ordre se rapportent à des femmes.

TAILLE DES QUÉCHUAS.

Le tableau, page 338, montre que la taille se développe sur une échelle très considérable, puisque la taille minimum constatée chez les hommes est de $1^{m}477$ et le maximum de $1^{m}707$, soit 23 centimètres d'écart.

La taille des femmes oscille entre $1^{m}492$ et $1^{m}585$, soit 9 centim. 3 d'écart seulement; la moitié d'entre elles présentent des tailles de $1^{m}55$ et $1^{m}56$.

Pour étudier en détail les variations de la taille chez les Quéchuas, j'ai constitué trois groupes suivants à intervalles égaux :

PREMIER GROUPE.		DEUXIÈME GROUPE.		TROISIÈME GROUPE.	
millimètres.	cas.	millimètres.	cas.	millimètres.	cas.
1470 – 4......	–	1550 – 4......	4 (1 f.)	1630 – 4......	1
5 – 9......	1	5 – 9......	1	5 – 9......	1
1480 – 4......	–	1560 – 4......	2 (2 f.)	1640 – 4......	2
5 – 9......	–	5 – 9......	4 (1 f.)	5 – 9......	1
1490 – 4......	2 (1 f.)	1570 – 4......	3	1650 – 4......	1
5 – 9......	1 (f.)	5 – 9......	3	5 – 9......	1
1500 – 4......	–	1580 – 4......	3	1660 – 4......	3
5 – 9......	–	5 – 9......	5 (1 f.)	5 – 9......	1
1510 – 4......	–	1590 – 4......	5	1670 – 4......	1
5 – 9......	2 (1 f.)	5 – 9......	5	5 – 9......	2
1520 – 4......	–	1600 – 4......	2	1680 – 4......	1
5 – 9.....	–	5 – 9......	3	5 – 9......	–
1530 – 4......	–	1610 – 4......	4	1690 – 4......	–
5 – 9......	1	5 – 9......	2	5 – 9......	–
1540 – 4......	1	1620 – 4.....	1	1700 – 4......	1
5 – 9......	–	5 – 9......	2	5 – 9......	2
	8 (3 f.)		49 (5 f.)		18
11 p. 100		65 p. 100		24 p. 100	

Nous voyons par ce petit tableau que les tailles de $1^{m}54$ et au-dessous sont l'exception, tandis que les tailles de $1^{m}55$ à $1^{m}62$ contiennent la très grande majorité des cas. Il faut

reconnaître cependant que le quart des Quéchuas a une taille de 1^{m}63 et au-dessus.

Le diagramme suivant, fig. 70, établi d'après la méthode des courbes de probabilité, montre que la taille des Quéchuas se rapproche très sensiblement de la courbe théorique.

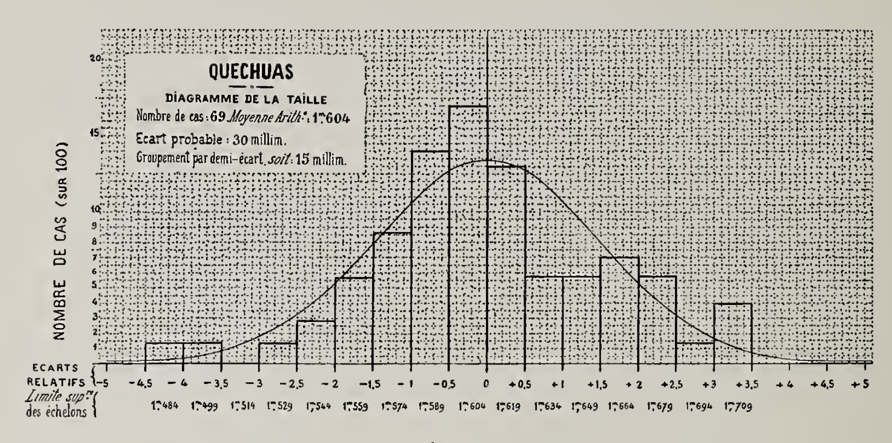


Fig. 70.

Il ressort de ces considérations que les Quéchuas constituent un milieu parfaitement homogène, et nous le constaterons plus d'une fois au cours de cette étude.

Si, après avoir établi le diagramme de la taille séparément pour les Aymaras et les Quéchuas, nous réunissons les chiffres obtenus pour les uns et les autres, on obtient le diagramme ci-dessus, fig. 71, qui est très démonstratif.

On voit, en effet, que la répartition des tailles se rapproche beaucoup de la courbe théorique et que le mélange des observations ne fait qu'accentuer cette concordance. Malgré le petit nombre de cas observés, il est permis de dire d'une manière formelle, sans grande crainte d'être démenti par un plus grand nombre d'observations ultérieures, que la taille n'est pas un élément pouvant servir à différencier les Aymaras des Quéchuas : nous avons déjà vu qu'il en était de même pour l'indice céphalique; nous continuerons à serrer le problème de plus en plus.

En raison du très grand intérêt que présente l'application

de la *courbe de probabilité* aux observations anthropologiques et de la difficulté de se documenter sur cette question spéciale, je n'ai pas hésité à publier la notice explicative suivante.

Nos lecteurs y puiseront des notions théoriques et pratiques qu'ils ne trouveraient nulle part ailleurs, dans un langage clair, mis à la portée de tout le monde par MM. Alphonse Bertillon

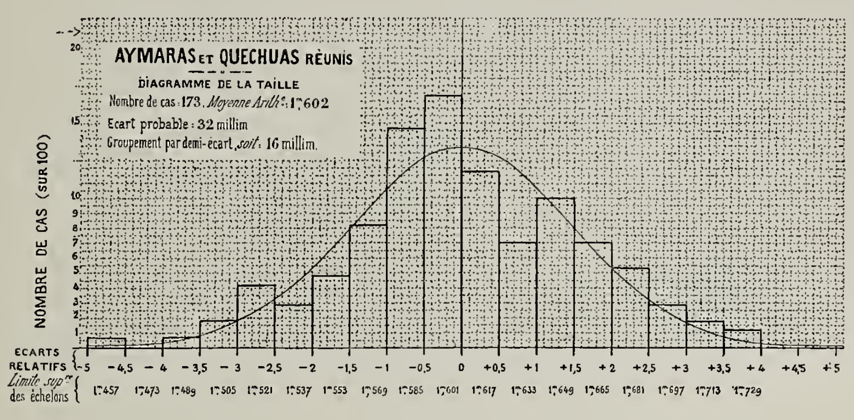


Fig. 71.

et David. Ils verront combien il est facile de tirer partie de ce procédé excellent de figuration graphique, sans avoir recours à des formules algébriques dont la complication rebute ceux qui n'ont pas l'habitude des mathématiques. Grâce à nos explications, à notre courbe type et à nos *tables de construction* très pratiques et très simples, ils pourront dresser rapidement et sûrement des diagrammes parlant bien aux yeux et applicables à l'étude de la marche des phénomènes les plus variés et les plus délicats.

TAILLE DES QUÉCHUAS. — NOMBRES ABSOLUS.

QUÉCHUAS. (75 cas, dont 8 femmes.)

TAILLE.	Nos.	TAILLE.	Nos.	TAILLE.	Nos.	TAILLE.	Nos.	TAILLE.	Nos.	TAILLE.	Nos.
millim.		millim.		millim.		millim.		millim.		millim.	
1450		1500		1550	167, 203*	1600	117, 144	1650		1700	175
1		1		1		1		1		1	
2		2		2	106, 120	2		2	208	2	
3		3		3		3		3		3	
4		4		4		4		4		4	
5		5		5		5	195	5		5	161
6		6		6	196	6	197	6		6	
7		7		7		7		7	174	7	137
8		8		8		8	209	8		8	
9		9		9		9		9		9	
1460		1510		1560	165*	1610	151	1660	171, 200	1710	
1		1		1		1		1			
2		2		2	184*	2	163, 188	2			
3		3		3		3		3	44		
4		4		4		4	170	4			
5		5	182*	5	164*	5	142	5			
6		6		6		6		6			
7		7		7		7		7			
8		8	198	8	179, 190	8	134	8			
9		9		9	181	9		9	210		
1470		1520		1570		1620	108	1670	153		
1		1		1		1		1			
2		2		2	152	2		2			
3		3		3		3		3			
4		4		4	156, 199	4		4			
5		5		5	160, 191	5		5	172		
6		6		6		6		6			
7	183	7		7		7	116	7	206		
8		8		8		8	202	8			
9		9		9	147	9		9			
1480		1530		1580	109, 148	1630		1680			
1		1		1		1		1			
2		2		2	145	2	141	2			
3		3		3		3		3	126		
4		4		4		4		4			
5		5	168	5	107, 114, 115, 204*	5		5			
6		6		6	122	6		6			
7		7		7		7		7			
8		8		8		8	201	8			
9		9		9		9		9			
1490		1540	173	1590		1640	154	1690			
1		1		1	155	1		1			
2	118*	2		2	110	2	193	2			
3	143	3		3	121, 140, 192	3		3			
4		4		4		4		4			
5	159*	5		5	113, 149, 150	5	146	5			
6		6		6		6		6			
7		7		7	176	7		7			
8		8		8		8		8			
9		9		9	158	9		9			

NOTE SUR LA COURBE BINOMIALE.

(THÉORIE ET APPLICATION.)

Lorsqu'on se trouve en présence d'une série d'observations d'un même phénomène, par exemple une série de mensurations anthropologiques, on se contente souvent de les sérier par grandeur croissante, d'en calculer la moyenne arithmétique et les valeurs extrêmes, pour les comparer à celles déduites d'une série d'autres observations de même nature.

L'unité de sériation qui semble le plus commode est alors le centimètre ou le millimètre selon les cas, mais il est facile de voir que cette unité est absolument arbitraire et n'a aucun rapport avec la marche réelle du phénomène dont on veut étudier les variations.

Cette manière de procéder ne peut donc amener aucune conclusion relative à la constitution naturelle ou anormale du groupe d'observations envisagées et ne permet aucune comparaison utile avec d'autres séries d'observations du même genre.

Or Quetelet a expliqué que les groupements de tous les faits naturels qui sont dus à un mélange infini de causes agissant au hasard, sans qu'il y ait prédominance des unes sur les autres, obéissent à la même loi immuable de répartition et qu'il est possible de déterminer à l'avance, par le calcul, le nombre probable des cas de chaque espèce.

Cette loi, qui a reçu de nombreuses applications pratiques, est depuis longtemps connue des mathématiciens sous le nom de *courbe de probabilité des erreurs* ou *courbe binomiale.* Elle est représentée soit par le diagramme ci-après (fig. 72), soit par des tables de calcul. Elle dérive de la double condition que les variations du phénomène étudié soient dues au pur hasard et que le nombre d'observations soit infini ou tout au moins très grand.

Quetelet a montré que cette loi de répartition théorique se réalise avec une précision extrême pour les mensurations anthropologiques, notamment pour les hauteurs de taille d'un très grand nombre d'individus appartenant à une même race : groupement homogène où l'on peut admettre que les différentes causes modificatrices ont agi au hasard. Tandis que, si l'on a affaire à un mélange arbitraire de sujets d'origines différentes, la distribution des cas présente de notables irrégularités et ne semble plus obéir à aucune loi. Voici l'exposé du procédé pratique pour construire et interpréter : 1° la courbe de probabilité théorique, et 2° la courbe particulière relative à un certain nombre d'observations d'un même phénomène et qu'il s'agit de comparer au diagramme théorique.

Construction de la courbe de probabilité ou courbe binomiale. — Supposons une série d'un nombre très grand d'observations d'un même phénomène, par exemple 1 million de hauteurs de taille. Déterminons la moyenne arithmétique générale par le procédé ordinaire $M = \frac{\Sigma T}{N}$, en divisant la somme totale ΣT des hauteurs T de taille par le nombre N des cas. On appelle *écart* d'une observation la différence qui existe entre sa valeur et celle de la moyenne arithmétique. Cette différence ou *écart* peut être positive ou négative suivant que la valeur de l'observation est supérieure ou inférieure à la moyenne. Chaque observation ou chaque groupe d'observations devra être défini, non pas par sa valeur absolue, mais par son écart de la moyenne arithmétique. Au lieu de dire « taille de 1 m. 60 », on dira « taille d'écart — 5 » (en admettant que la moyenne arithmétique soit de 1 m. 65); au lieu de dire « taille 1 m. 68 », on dira « taille d'écart + 3 », et ainsi de suite.

Chaque observation ou groupe d'observations présente une *probabilité* déterminée. On appelle ainsi le rapport du nombre des cas de ce groupe qu'on doit rencontrer au nombre total des observations. La courbe binomiale va nous indiquer quelle serait la *probabilité théorique* de rencontrer dans la masse totale des observations telle observation ou groupe d'observations dont on connaît *l'écart;* ou en d'autres termes, le *nombre de cas,* sur 10,000, par exemple, correspondant à telle ou telle valeur d'écart qu'il nous plaira de choisir.

On a donc bien là une détermination parfaite de la répartition des cas ou groupe de cas, selon leur écart de la moyenne arithmétique. Et cela d'une manière générale et universelle, car cette loi de répartition s'applique à tous les phénomènes dont le hasard seul dirige les variations. C'est pour cela qu'on l'a quelquefois appelée la *loi du hasard.* Pour faciliter les calculs, au lieu de considérer, comme nous venons de le faire, les valeurs absolues des écarts, nous les rapporterons tous à un écart particulier appelé *écart probable* ou *écart de la moitié des cas.*

La formule théorique montre que le nombre des cas qui s'écartent également de la moyenne dans un sens ou dans l'autre est le même; par exemple, on rencontrera autant de sujets ayant une taille de 1 m. 60 (ou 1 m. 65 — 5) que de sujets possédant une taille de 1 m. 70 (ou 1 m. 65 + 5), c'est-à-dire présentant un même écart ± 5 de part et d'autre de la moyenne arithmétique.

Cela posé, l'écart de la moitié des cas sera celui qui permettra d'englober la moitié du nombre total des observations, à égale distance de la moyenne arithmétique : soit 1/4 des cas au-dessous et 1/4 au-dessus. Par exemple, pour la taille en France, l'écart probable est de 4,5; cela veut dire que si l'on groupe tous les sujets dont la taille présente un écart de la moyenne moindre que 4,5, c'est-à-dire est comprise entre 1 m. 65 — 4,5 et 1 m. 65 + 4,5 , ou

entre 1 m. 605 et 1 m. 695, on embrassera la moitié du nombre total des cas, 1/4 étant fourni par les tailles inférieures à la moyenne allant de 1 m. 605 à 1 m. 649, et 1/4 par les tailles supérieures à la moyenne allant de 1 m. 650 à 1 m. 695.

Cet écart, qui joue un rôle capital dans les calculs de probabilité, est appelé aussi *écart probable,* parce qu'il y a chance égale de rencontrer ou de ne pas rencontrer (en choisissant au hasard dans la masse des observations) un cas s'écartant de la moyenne de moins ou de plus la valeur de cet écart.

Ainsi, en prenant au hasard un passant dans la rue, en France, nous aurons une chance sur deux d'avoir affaire à un sujet de taille comprise entre 1 m. 605 et 1 m. 695, et aussi une chance sur deux que la taille du sujet soit en dehors de ces limites.

L'écart probable ou de la moitié des cas est donc une valeur fixe, bien définie et facile à déterminer pour chaque série d'observations. Il doit toujours être calculé au même titre que la moyenne arithmétique.

Chaque observation ou groupe d'observations sera dès lors désigné non plus par sa valeur absolue, ni même par son écart de la moyenne, mais bien par le rapport de cet écart à l'écart probable. Nous désignerons désormais ce rapport par l'expression *écart relatif.*

Au lieu de dire « la taille de 1 m. 74 », on dira « la taille d'écart relatif 2 », c'est-à-dire qui s'écarte de la moyenne de 2 fois l'écart probable. [1 m. 74 = 1 m. 65 + 2 fois 4 centim. 5 (écart probable)]. 1 m. 785 sera « la taille d'écart relatif 3 », puisque 1 m. 785 = 1 m. 65 + 3 fois 4 centim. 5, et ainsi de suite avec tous les fractionnements nécessités par le degré de précision des observations. Il est bien entendu que quand nous parlons des tailles de 1 m. 74, etc., nous voulons dire : tailles comprises entre les limites données par l'approximation de la mesure autour du nombre indiqué.

Les tables ci-annexées (p. 346 et 347) donnent la répartition théorique sur 10,000 cas pour toutes les variations possibles d'écart relatif de part et d'autre de la moyenne. Voici le mécanisme de cette table. Les nombres de la colonne I représentent l'écart relatif, c'est-à-dire le rapport de l'écart réel à l'écart probable. Ils progressent par centième (0,01) jusqu'à 3,50; à partir de là, la progression se fait par dixième ou 0,10. La colonne III donne le nombre total des cas compris depuis la moyenne arithmétique jusqu'à l'écart correspondant indiqué colonne I.

Ainsi, en face de 0,90, colonne I, on trouve, colonne III, 2281; cela veut dire que si l'on groupe toutes les observations *s'écartant d'un seul côté* de la moyenne de moins des 9/10 (0,9) de l'écart probable, on trouvera 2,281 cas sur 10,000 ou 23 p. 100 environ. Évidemment, en face de 1,0, colonne I, on devra trouver 2500, puisque nous avons affaire ici à un écart égal à

l'écart probable qui, par définition, embrasse la moitié des cas, soit 2,500 cas en dessous de la moyenne et 2,500 en dessus, sur 10,000 observations.

La colonne II donne simplement les différences des nombres successifs de la colonne III. Elle fournit donc le nombre de cas pour une variation d'écart de 1/100 de l'écart probable jusqu'à l'écart 3,50, et à partir de là pour une variation de 1/10, et cela à toutes les distances de la moyenne arithmétique ou pour toutes les valeurs de l'écart relatif.

Par exemple, le nombre 22, colonne II, correspondant à 0,90, colonne I, indique qu'on trouvera 22 cas sur 10,000 dont l'écart avec la moyenne, soit en dessous, soit en dessus, sera compris entre les 0,91 et 0,90 centièmes de l'écart probable.

On a donc ainsi la possibilité d'obtenir le nombre théorique des cas correspondant à une variation quelconque d'écart relatif.

On demande, par exemple, combien d'individus sur 10,000 on a chance de rencontrer possédant une taille comprise entre 1 m. 74 et 1 m. 785, sachant que l'écart probable est 4 centim. 5 et la moyenne arithmétique 1 m. 65? Il faut, pour trouver le résultat dans les tables, traduire ainsi la question : Combien y a-t-il de cas compris entre les écarts relatifs 2 et 3 d'un seul côté de la moyenne?

On voit, en effet, que 1 m. 74 = 1 m. 65 + 9 ou moyenne arithmétique + 2 fois l'écart probable et que 1 m. 785 = 1 m. 65 + 13,5 ou moyenne arithmétique + 3 fois l'écart probable.

La colonne III donne en face de 3,00 : 4785, et en face de 2,00 : 4113. Cela veut dire, comme nous l'avons vu, que si l'on s'écarte d'un côté ou de l'autre de la moyenne de 3 fois l'écart probable, on embrasse 4,785 cas sur 10,000, tandis que le nombre total des cas s'écartant de la moyenne arithmétique de 2 écarts est seulement de 4,113; la différence, soit 672, sera donc le nombre de cas compris entre 2 écarts et 3 écarts, c'est-à-dire le nombre théorique de sujets possédant une taille comprise entre 1 m. 74 et 1 m. 785.

Pour construire la courbe représentative de cette répartition, on se servira d'un papier quadrillé et on tracera deux axes rectangulaires XOX, OY (fig. 72).

Ce sont les nombres de la colonne II qui, combinés avec leurs correspondants de la colonne I, serviront à construire la courbe. Les nombres de la colonne I sont portés en abscisses sur XX de part et d'autre du O; ceux de la colonne II, en ordonnées verticales parallèles à OY.

On divisera donc l'axe XOX à partir de O et, de part et d'autre, en parties égales au moyen d'une longueur prise arbitrairement pour unité et qui représentera *l'écart probable.*

Adoptons, par exemple, le centimètre comme unité; les divisions millimé-

triques équivaudront à 1/10 de l'écart probable, c'est-à-dire représenteront les nombres successifs (pris dans la colonne I) 0,1; 0,2; 0,3; 0,4... jusqu'à 5,0 de chaque côté de l'axe OY.

Sur chacune de ces divisions on élèvera des ordonnées dont les hauteurs seront proportionnelles aux nombres correspondants de la colonne II en choisissant une unité de longueur arbitraire. Ainsi la première division millimétrique à gauche ou à droite aura pour ordonnée une hauteur proportionnelle à 27, nombre trouvé colonne II en face de 0,1 colonne I; l'ordonnée correspondant à 1,0 (+ 1) aura pour valeur 21, trouvé en face de 1,0 colonne I, et ainsi de suite. On continuera de la même manière jusqu'à épuisement de la table.

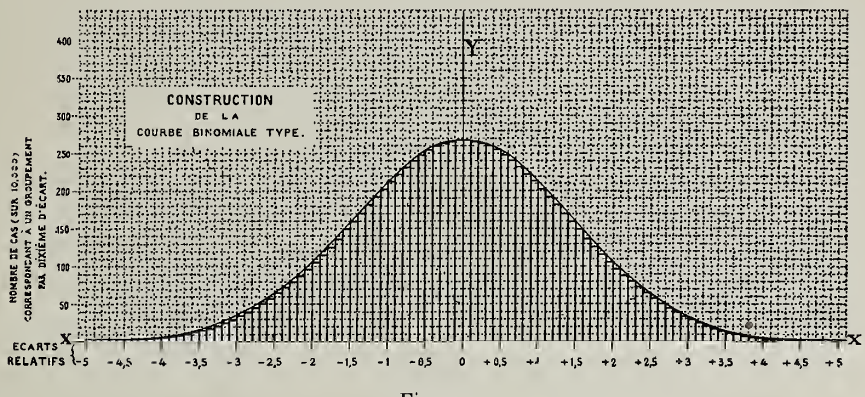


Fig. 72.

Il suffira, dès lors, de relier les sommets de toutes les ordonnées par un trait continu pour obtenir la figure 72, dont le tracé général est toujours le même, mais qui peut varier beaucoup dans sa forme, devenant plus ou moins haute ou plus ou moins large selon le choix des unités représentatives.

La courbe est théoriquement indéfinie dans les deux sens et symétrique par rapport à l'ordonnée moyenne; mais, à partir du point + 5, dont l'abscisse est égale à 5 fois l'écart probable, elle se rapproche tellement de l'axe XX qu'il devient inutile d'aller plus loin. Aussi la table se termine-t-elle à 5,00, embrassant 9,992 cas ou 4,996 × 2 sur 10,000, c'est-à-dire la presque totalité des cas.

Il faut bien noter que le nombre des cas correspondant à une variation d'écart déterminée, par exemple 1/2 écart (0,50) est figuré ici par la surface comprise entre la courbe et les deux ordonnées limitatives de la variation d'écart considéré, chaque unité de surface représentant un cas isolé et la surface totale de la courbe figurant le nombre total des observations. Ce nombre de cas varie évidemment avec la fraction d'écart choisie comme unité de grou-

pement, et il ne peut pas être, d'une manière générale et constante, représenté par une échelle fixe tracée le long des ordonnées verticales de la courbe. On est donc obligé de graduer la courbe en hauteur selon le mode de groupement (ou fraction d'écart) adopté.

En pratique, on peut être amené à employer les groupements les plus divers, soit par écart entier, soit par 1/2, par 1/4 ou par 1/10 d'écart; quelquefois même, pour obtenir une unité de groupement exprimée en nombre entier de centimètres ou de millimètres, est-on obligé de recourir à des fractions quelconques d'écart. Dans chaque mode de groupement, l'échelle des hauteurs des ordonnées représentative de la répartition des cas prendra une valeur spéciale. De là une certaine difficulté pour comparer des statistiques portant sur des séries différentes d'observations que leurs auteurs ont pu grouper de toutes les manières possibles. D'autre part, on fait usage de toute espèce de forme de courbe plus ou moins haute, plus ou moins large, et cela d'une manière arbitraire, ce qui nuit encore aux comparaisons qu'on voudrait établir entre les diagrammes déjà existants.

Frappé de ces inconvénients, M. Alphonse Bertillon a adopté la forme de courbe représentée fig. 72, tenant peu de place et d'une interprétation commode, quel que soit le groupement des cas adopté (voir aussi fig. 69, 70, 71). Cette forme type se déduit immédiatement des tables ci-annexées. L'unité des nombres de la colonne I, c'est-à-dire l'écart probable sera représenté sur l'axe horizontal, comme précédemment, par 1 centimètre. Chaque échelon de la colonne I qui représente le 1/100 de l'écart probable vaudra donc 1/10 de millimètre, et chaque millimètre sur l'axe XX figurera le 1/10 de l'écart probable ou 10 échelons de la colonne I. Les ordonnées correspondantes auront pour hauteur les nombres mêmes de la colonne II exprimés en *millimètres*.

On obtient ainsi la courbe ci-contre dont la forme surbaissée rappelle quelque peu le chapeau de gendarme. La base a une largeur utile de 10 centimètres, de sorte que ce diagramme peut être aisément inséré dans le texte des publications.

La caractéristique de la courbe ainsi construite est que sa surface totale est égale à *mille millimètres carrés;* chaque millimètre carré représente donc 1 cas sur 1,000 ou 10 cas sur 10,000. Il s'ensuit que, si nous considérons le groupement par 1/10 d'écart, chaque millimètre de hauteur des petites colonnes du diagramme représentera 1 cas sur 1,000 ou 10 cas sur 10,000, puisque la base de la colonne est de 1 millimètre.

M. A. Bertillon prend ce groupement comme type et origine de tous les autres et gradue tous les diagrammes uniformément en millimètres, car il est très facile avec ce dispositif d'obtenir l'échelle pour 10,000 correspondant à un groupement quelconque par fraction d'écart.

Il suffira de multiplier les nombres de l'échelle type inscrits à gauche de la courbe (fig. 72) 50, 100, 150, etc., ou leurs sous-multiples par la fraction d'écart choisie pour unité de groupement, exprimée en dixièmes d'écart. Ainsi l'échelle pour 10,000 relative au groupement par 1/2 (0,50) écart sera, *pour chaque millimètre en hauteur :* 50, 100, 150, 200, 250, 500, 750, en multipliant par 5, parce que le 1/2 écart est égal à 5 fois le 1/10 d'écart. Si l'on marche par 1/4 d'écart, il faudra multiplier par 2,5, puisque 1/4 (0,25) représente 2 dixièmes 1/2 ; on aura 25, 50, 75, 100. Par écart entier ou 10 dixièmes, on multipliera par 10 ou on rapportera les chiffres types à 1,000. Ce mode de graduation permet de transformer les diagrammes déjà construits avec une unité arbitraire (centimètre, demi-centimètre, millimètre, etc.) en diagrammes basés sur la considération de l'écart probable, et de les rendre ainsi comparables à la courbe de répartition théorique.

Il suffit pour cela, après avoir calculé l'écart probable de la série d'observations, de déterminer combien l'unité de groupement adopté contient de dixièmes de cet écart. Soit, par exemple, une statistique basée sur 1,000 observations dont on possède seulement le groupement par centimètre. Supposons l'écart probable égal à 5 centimètres, on voit que 1 centimètre vaut les 2/10 de cet écart, c'est-à-dire que le groupement des observations a été réalisé par 2/10 d'écart (0,2); il faudra, en conséquence, diviser la base de la courbe théorique en 1/5 d'écart, soit faire des colonnes de 2 millimètres de largeur comprenant deux des colonnes élémentaires, et multiplier par 2 les nombres de la graduation verticale. Il ne restera plus qu'à transporter les chiffres du diagramme primitif sur ce nouveau dessin en les rapportant à l'échelle ainsi modifiée. On obtiendra ainsi sans nouveaux calculs, et immédiatement, le diagramme de concordance cherché.

COURBE BINOMIALE.

TABLE DE CONSTRUCTION.

RÉPARTITION THÉORIQUE SUR 10.000 CAS.

ÉCARTS RELATIFS.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS.	ÉCARTS RELATIFS.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS.	ÉCARTS RELATIFS.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS.	ÉCARTS RELATIFS.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS.	ÉCARTS RELATIFS.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS.
I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
0,00	27	00	0,35	26	933	0,70	24	1816	1,05	21	2606	1,40	17	3275
0,01	27	27	0,36	26	959	0,71	24	1840	1,06	21	2627	1,41	17	3292
0,02	27	54	0,37	26	985	0,72	24	1864	1,07	20	2648	1,42	17	3309
0.03	27	81	0,38	26	1 011	0,73	24	1888	1,08	21	2668	1,43	17	3326
0,04	27	108	0,39	26	1 037	0,74	23	1912	1,09	20	2689	1,44	17	3343
0,05	26	135	0,40	26	1063	0,75	24	1935	1,10	21	2709	1,45	16	3360
0,06	27	161	0,41	26	1089	0,76	23	1959	1,11	20	2730	1,46	16	3376
0,07	27	188	0,42	26	1115	0,77	24	1982	1,12	20	2750	1,47	15	3393
0,08	27	215	0,43	26	1141	0,78	23	2006	1,13	20	2770	1,48	17	3408
0,09	27	242	0,44	26	1167	0,79	24	2029	1,14	20	2790	1,49	16	3426
0,10	27	269	0,45	25	1193	0,80	23	2053	1,15	20	2810	1,50	16	3442
0,11	27	296	0,46	26	1218	0,81	23	2076	1,16	20	2830	1,51	16	3458
0,12	26	323	0,47	25	1244	0,82	23	2099	1,17	20	2850	1,52	16	3474
0,13	27	349	0,48	26	1269	0,83	23	2122	1,18	19	2870	1,53	15	3490
0,14	27	376	0,49	25	1295	0,84	23	2145	1,19	20	2889	1,54	16	3505
0,15	27	403	0,50	26	1320	0,85	23	2168	1,20	19	2909	1,55	16	3521
0,16	27	430	0,51	25	1346	0.86	22	2191	1,21	19	2928	1,56	15	3537
0,17	26	457	0,52	25	1371	0,87	23	2213	1,22	19	2947	1,57	15	3552
0,18	27	483	0,53	26	1396	0,88	23	2236	1,23	19	2966	1,58	15	3567
0,19	27	510	0,54	25	1422	0,89	22	2259	1,24	19	2985	1,59	15	3582
0,20	26	537	0,55	25	1447	0,90	22	2281	1,25	19	3004	1,60	15	3597
0,21	27	563	0,56	25	1472	0,91	22	2303	1,26	19	3023	1,61	15	3612
0,22	26	590	0,57	25	1497	0,92	23	2325	1,27	18	3042	1,62	15	3627
0,23	27	616	0,58	25	1522	0,93	22	2348	1,28	19	3060	1,63	15	3642
0,24	27	643	0,59	25	1547	0,94	21	2370	1,29	18	3079	1,64	15	3657
0,25	26	670	0,60	24	1572	0,95	22	2391	1,30	18	3097	1,65	14	3672
0,26	27	696	0,61	25	1596	0,96	22	2413	1,31	19	3115	1,66	14	3686
0,27	26	723	0,62	25	1621	0,97	22	2435	1,32	18	3134	1,67	14	3700
0,28	26	749	0,63	24	1646	0,98	22	2457	1,33	18	3152	1,68	14	3714
0,29	27	775	0,64	25	1670	0,99	21	2479	1,34	17	3170	1,69	14	3728
0,30	26	802	0,65	24	1695	1,00	21	2500	1,35	18	3187	1,70	14	3742
0,31	26	828	0,66	24	1719	1,01	22	2521	1,36	18	3205	1,71	14	3756
0,32	27	854	0,67	25	1743	1,02	21	2543	1,37	17	3223	1,72	14	3770
0,33	26	881	0,68	24	1768	1,03	21	2564	1,38	18	3240	1,73	13	3784
0,34	26	907	0,69	24	1792	1,04	21	2585	1,39	17	3258	1,74	14	3797

ÉCARTS RELATIFS. I.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON. II.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS. III.	ÉCARTS RELATIFS. I.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON. II.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS. III.	ÉCARTS RELATIFS. I.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON. II.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS. III.	ÉCARTS RELATIFS. I.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON. II.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS. III.	ÉCARTS RELATIFS. I.	NOMBRE DE CAS PAR ÉCHELON. II.	SOMMATION DES ÉCHELONS PRÉCÉDENTS. III.
1,75	13	3811	2,15	9	4265	2,55	6	4573	2,95	4	4767	3,35	2	4881
1,76	13	3824	2,16	10	4274	2,56	6	4579	2,96	3	4771	3,36	2	4883
1,77	13	3837	2,17	9	4284	2,57	6	4585	2,97	4	4774	3,37	2	4885
1,78	13	3851	2,18	9	4293	2,58	6	4591	2,98	3	4778	3,38	2	4887
1,79	12	3864	2,19	9	4302	2,59	6	4597	2,99	4	4781	3,39	2	4889
1,80	13	3876	2,20	9	4311	2,60	5	4603	3,00	3	4785	3,40	2	4891
1,81	13	3889	2,21	9	4320	2,61	6	4608	3,01	4	4788	3,41	2	4893
1,82	13	3902	2,22	8	4329	2,62	6	4614	3,02	3	4792	3,42	2	4895
1,83	12	3915	2,23	9	4337	2,63	5	4620	3,03	3	4795	3,43	2	4897
1,84	13	3927	2,24	8	4346	2,64	6	4625	3,04	4	4798	3,44	2	4899
1,85	12	3940	2,25	9	4354	2,65	5	4631	3,05	3	4802	3,45	2	4901
1,86	12	3952	2,26	8	4363	2,66	5	4636	3.06	3	4805	3,46	2	4903
1,87	12	3964	2,27	9	4371	2,67	6	4641	3,07	3	4808	3,47	2	4905
1,88	12	3976	2,28	8	4380	2,68	5	4647	3,08	3	4811	3,48	1	4907
1,89	12	3988	2,29	8	4388	2,69	5	4652	3,09	3	4814	3,49	1	4908
1,90	12	4000	2,30	8	4396	2,70	5	4657	3,10	3	4817	3,50	15	4909
1,91	11	4012	2,31	8	4404	2,71	5	4662	3,11	3	4820	3,60	13	4924
1,92	12	4023	2,32	8	4412	2,72	5	4667	3,12	3	4823	3,70	11	4937
1,93	12	4035	2,33	8	4420	2,73	5	4672	3,13	3	4826	3,80	9	4948
1,94	11	4047	2,34	7	4428	2,74	5	4677	3,14	3	4829	3,90	8	4957
1,95	11	4058	2,35	8	4435	2,75	5	4682	3,15	3	4832	4,00	7	4965
1,96	11	4069	2,36	7	4443	2,76	4	4687	3,16	2	4835	4,10	5	4972
1,97	11	4080	2,37	8	4450	2,77	5	4691	3,17	3	4837	4,20	4	4977
1,98	11	4091	2,38	7	4458	2,78	5	4696	3,18	3	4840	4,30	4	4981
1,99	11	4102	2,39	8	4465	2,79	4	4701	3,19	3	4843	4,40	3	4985
2,00	11	4113	2,40	7	4473	2,80	5	4705	3,20	2	4846	4,50	2	4988
2,01	11	4124	2,41	7	4480	2,81	4	4710	3,21	3	4848	4,60	2	4990
2,02	11	4135	2,42	7	4487	2,82	5	4714	3,22	2	4851	4,70	2	4992
2,03	10	4146	2,43	7	4494	2,83	4	4719	3,23	3	4853	4,80	1	4994
2,04	10	4156	2,44	7	4501	2,84	4	4723	3,24	2	4856	4,90	1	4995
2,05	11	4166	2,45	7	4508	2,85	4	4727	3,25	3	4858	5,00	//	4996
2,06	10	4177	2,46	6	4515	2,86	5	4731	3,26	2	4861			
2,07	10	4187	2,47	7	4521	2,87	4	4736	3,27	2	4863			
2,08	10	4197	2,48	7	4528	2,88	4	4740	3,28	3	4865			
2,09	10	4207	2,49	6	4535	2,89	4	4744	3,29	2	4868			
2,10	10	4217	2,50	7	4541	2,90	4	4748	3,30	2	4870			
2,11	9	4227	2,51	6	4548	2,91	4	4752	3,31	2	4872			
2,12	10	4236	2,52	6	4554	2,92	3	4756	3,32	3	4874			
2,13	9	4246	2,53	7	4560	2,93	4	4759	3,33	2	4877			
2,14	10	4255	2,54	6	4567	2 94	4	4763	3,34	2	4879			

APPLICATION À L'ÉTUDE DE LA TAILLE

CHEZ LES AYMARAS ET LES QUÉCHUAS.

Voici maintenant comment on a procédé pour établir le diagramme comparatif de la taille chez les Aymaras :

On a calculé d'abord suivant la méthode ordinaire, la moyenne arithmétique des observations, qui est 1 m. 601 ; on a cherché ensuite par tâtonnements de quel nombre de millimètres il fallait s'écarter *de part et d'autre* de cette moyenne arithmétique pour embrasser la moitié des observations, c'est-à-dire 53 cas environ. On a trouvé 34 millimètres, qui est *l'écart probable* (ou écart de la moitié des cas) de cette série de mesures et qui va servir de base rationnelle au groupement des observations.

L'unité de groupement choisie a été la moitié de cet écart, soit 17 millimètres, et on a déterminé le nombre de cas correspondants à des écarts croissant de 17 en 17 millimètres. Voici le groupement obtenu :

TAILLES COMPRISES.	ÉCARTS RELATIFS.	NOMBRE DE CAS TROUVÉS.
De α à 1m454	— 4,5	1
1m455 à 1 471	— 4,0	0
1 472 à 1 488	— 3,5	0
1 489 à 1 505	— 3,0	2
1 506 à 1 522	— 2,5	6
1 523 à 1 539	— 2,0	4
1 540 à 1 566	— 1,5	9
1 567 à 1 583	— 1,0	5
1 584 à 1 600	— 0,5	16
1 601 à 1 617	+ 0,5	12
1 618 à 1 634	+ 1,0	9
1 635 à 1 651	+ 1,5	13
1 652 à 1 668	+ 2,0	6
1 669 à 1 685	+ 2,5	6
1 686 à 1 702	+ 3,0	3
1 703 à 1 719	+ 3,5	2
....	+ 4,0	0
....	+ 4,5	0

Le groupement étant fait par 1/2 écart ou 0,5 dixièmes, on a tracé sur le diagramme type des colonnes de 5 millimètres de largeur et, pour rapporter les nombres de la graduation verticale type à ce groupement par 0,5 dixièmes d'écart et au total de 100 observations, on les a multipliés par 5 et divisés ensuite par 100, conformément à la règle exposée plus haut. Les hauteurs des colonnes ont été ainsi déterminées d'après cette nouvelle échelle confor-

mément au tableau de groupement des cas observés, et on a obtenu le diagramme (fig. 69). La confrontation des résultats de l'observation avec la loi de répartition théorique est ainsi facilement opérée sous la forme graphique en ce qui concerne la taille des Aymaras. On a fait de même pour les Quéchuas (fig. 70). La moyenne arithmétique des 69 observations est de 1 m. 604; l'écart probable de 30; le groupement a été fait par 1/2 écart, soit 15, et le diagramme obtenu de la même façon que pour les Aymaras. Enfin il a paru utile de rechercher la répartition des cas pour le groupe total des Aymaras et Quéchuas réunis, ce qui a fourni le diagramme (fig. 71).

Il peut être utile, dans certains cas, de reconnaître rapidement la concordance d'une série d'observations avec la loi de répartition théorique sans être obligé d'établir un diagramme complet.

Pour cela, après avoir déterminé l'écart probable et la moyenne arithmétique, M. Bertillon[1] calcule le nombre de cas qui s'écartent de part et d'autre de la moyenne de plus de 2 fois 1/2 (exactement 2.44) l'écart probable. Les tables montrent que ce nombre doit être égal à 1/10 du nombre total des observations. En face de 2.44, en effet, on trouve 4,501. Cela signifie que le nombre des observations compris depuis la valeur moyenne jusqu'à cette valeur augmentée de 2 fois 1/2 environ l'écart doit être de 4,500 aussi bien pour les valeurs supérieures à la moyenne que pour les valeurs inférieures. Cela fait donc 9,000 cas sur 10,000, et il ne reste en dehors que 1/10 des cas. L'écart ainsi défini comme égal à 2 fois 44 l'écart probable s'appelle, pour cette raison, l'écart des 9/10 des cas et peut être utilisé pour contrôler l'homogénéité d'une série de mesures ou d'observations. Cette répartition se réalise exactement pour les Aymaras. En s'écartant de part et d'autre de la moyenne arithmétique de 2 fois 1/2 l'écart probable, on embrasse 96 cas, soit les 9/10 de 106, nombre total, ce qui tendrait à prouver l'homogénéité du groupe observé.

Il en est de même pour les Quéchuas; on trouve pour l'écart des 9/10, malgré l'irrégularité de distribution des cas de part et d'autre de la moyenne arithmétique, 60 cas, ce qui constitue environ les 9/10 du nombre total (69) des observations.

Pour les Aymaras et Quéchuas mélangés, on trouve pour l'écart des 9/10 149 cas sur 173, au lieu de 156, qui représentent les 9/10.

Pour embrasser ces 156 cas, il faudrait aller jusqu'à environ 2,7 écarts, et on pourrait conclure de cette remarque (écart observé des 9/10 supérieur à l'écart théorique) que les deux races étudiées ne diffèrent pas sous le rapport de la taille.

[1] Voir l'*Essai sur les lois mathématiques du signalement anthropométrique* (manuscrit couronné par la Société d'anthropologie de Paris, prix Broca, 1890).

NOTE SUR UN NOUVEAU DIAPASON

DE TEINTES MÉTHODIQUEMENT DÉGRADÉES SUIVANT LES COEFFICIENTS DE FRÉQUENCE DE LA COURBE BINOMIALE.

On a vu que dans les diagrammes de répartition ainsi construits (fig. 72), chaque cas (sur 1,000) peut être figuré par une surface de 1 millimètre carré M. A. Bertillon s'est demandé si, en réduisant considérablement le côté du carré de façon à arriver à un point imperceptible et en faisant usage de points tantôt blancs, tantôt noirs, on ne pourrait pas obtenir une échelle de teintes conventionnelles analogue à celle employée depuis longtemps dans les travaux de statistique graphique, mais plus étendue, plus fondue et, en outre, présentant un rapport étroit avec les variations de fréquence du phénomène observé.

Le problème a été résolu par lui, il y a quelques années[1], d'une manière si satisfaisante, qu'il m'a paru utile d'en faire part aux statisticiens.

L'échelle de teintes est déduite de la courbe binomiale de la manière suivante (fig. 73). La courbe type est supposée contenir 1,000 carrés de 1 millimètre de côté, séparés en deux zones symétriques, l'une à fond noir, l'autre à fond blanc. La zone située à gauche et qui contient 500 carrés noirs représentera les observations de valeur inférieure à la moyenne arithmétique, et l'autre avec 500 carrés blancs les observations de valeur supérieure; et l'on sait que, si on partage la courbe en tranches verticales, le nombre des carrés noirs ou blancs contenus dans chaque tranche donnera exactement la proportion théorique (sur 1,000) des observations correspondant à la variation d'écart de la tranche.

Adoptons la division par demi-écart, traçons en dessous de la courbe des colonnes de hauteur double et distribuons régulièrement les carrés blancs ou noirs de chaque colonne sur cette surface uniforme, en adoptant la disposition en damier ou quinconce, la plus favorable à l'impression typographique et qu'on trouve réalisée dans le procédé de gravure photographique sur zinc dit « simili », universellement employé aujourd'hui.

Il résultera de cette opération une série de rectangles contenant des quantités croissantes de noir et un nombre de points noirs ou blancs proportionnel à la fréquence théorique donnée par la courbe binomiale. M. A. Bertillon a pu arriver à transformer ces surfaces en teintes fondues, formant une échelle de teintes régulièrement croissantes du blanc au noir, sans changer le rapport du nombre de points d'un échelon à l'autre.

[1] Les planches que nous publions ont figuré à l'Exposition internationale de 1900.

Il faut remarquer d'abord que, d'après ce mode de formation, les teintes sont exactement complémentaires l'une de l'autre. En style photographique, on dirait que la série de droite allant de + 1 à + 10 est le *négatif* de la série de gauche allant de — 1 à — 10 et réciproquement. Il suffit donc de réaliser une de ces séries indifféremment pour avoir l'autre par un simple artifice de photographie. Pour obtenir une bonne gradation des teintes, il a fallu modifier légèrement le rapport du noir au blanc donné par la courbe. Ainsi, dans la partie centrale de — 5 à + 5, la quantité de noir varie en progression arithmétique, et aux extrémités, c'est-à-dire de + ou — 5 à + ou — 10, elle varie en progression géométrique; aux points de raccord n^os + 5 et — 5, la proportion du blanc au noir est exactement celle de la courbe.

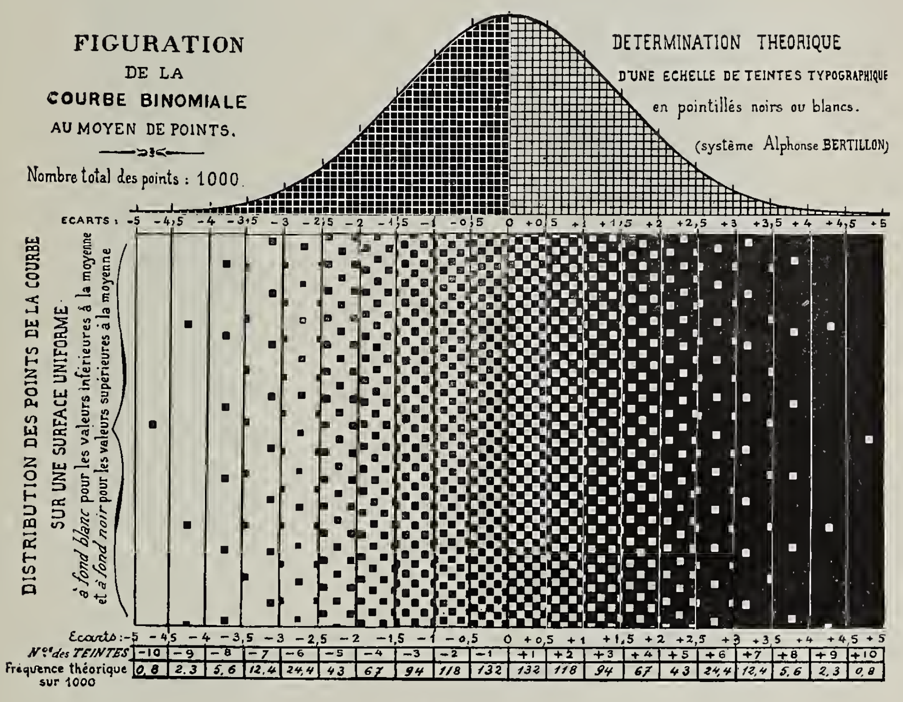


Fig. 73.

Mais on s'est arrangé — et c'est là le caractère spécial de cette échelle de teintes — pour que le rapport du nombre de points blancs ou noirs d'un échelon à l'autre ne subisse aucune modification (on comprend qu'il soit possible, sans changer le rapport du blanc au noir, de faire rentrer dans 1 centimètre carré un nombre quelconque de points en modifiant simplement la réduction photographique du dessin).

On peut donc dire que *le nombre des points d'une teinte est proportionnel à la fréquence théorique du phénomène représenté.* La moyenne serait représentée

Specimen de l'échelle de teintes en points de ½ millimètre pour l'exécution des *cartes* ou *diagrammes* statistiques.

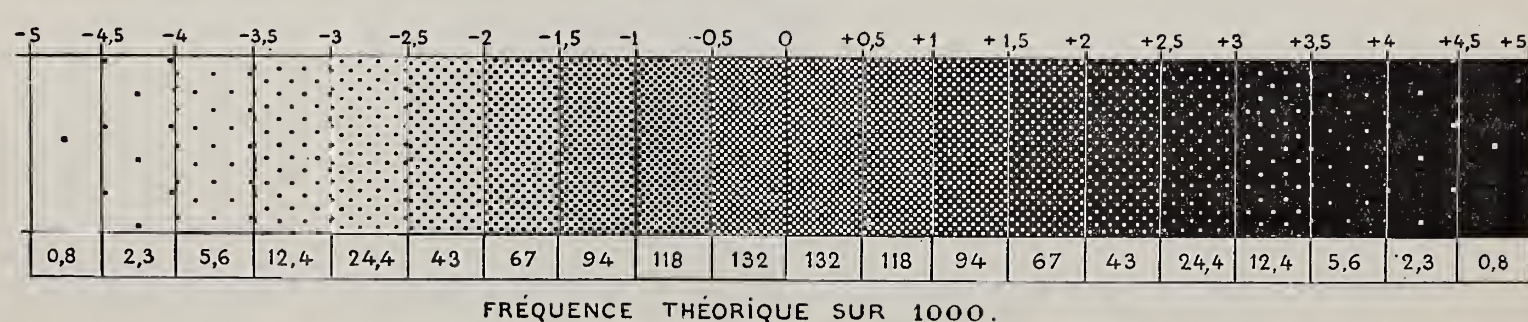


Fig. 74.

Spécimen de l'échelle de teintes réduite pour le tirage typographique à ¼ de la grandeur d'exécution

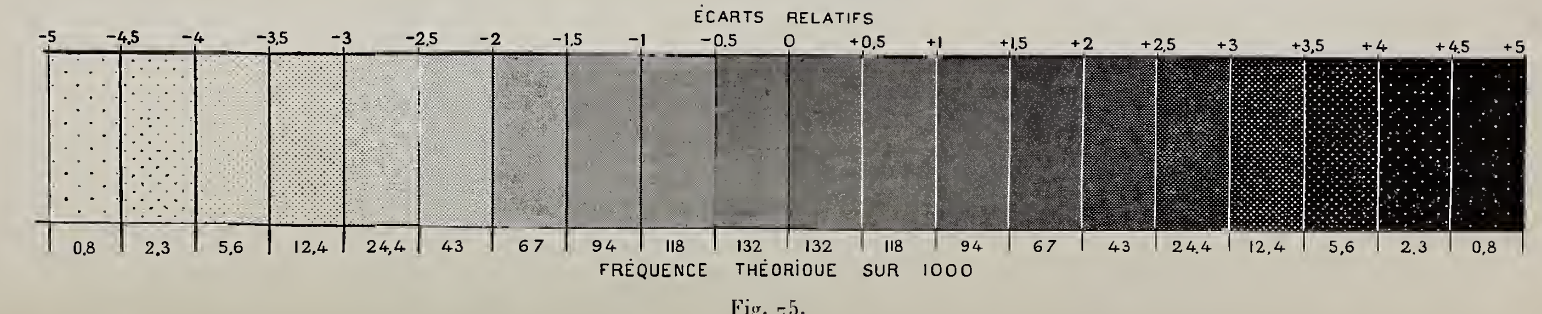


Fig. 75.

par un damier parfait produisant une teinte grise moyenne à égale distance du blanc pur et du noir absolu, et qui serait composé de parties égales de noir et de blanc. A partir de là, les teintes s'éclaircissent ou s'assombrissent à proportion que le phénomène représenté devient plus rare dans un sens ou dans l'autre; les teintes claires s'appliquant aux observations de valeur inférieure à la moyenne, les teintes sombres aux valeurs supérieures.

A partir des numéros + ou — 5, on commence à distinguer les points qui deviennent de moins en moins nombreux. C'est qu'en effet les numéros centraux de + 5 à — 5 ont embrassé déjà les 9/10es des cas, et, à partir de là, le phénomène devient si exceptionnel, qu'on le distingue pour ainsi dire à l'œil nu.

En résumé, de la valeur de la teinte on conclut au degré d'excentricité du phénomène, et, si l'on compte le nombre des points, on peut en avoir la mesure exacte.

On a donc réalisé ainsi une représentation à la fois physique et mathématique de la loi de répartition théorique.

La réalisation pratique de ces teintes a été obtenue en dessinant chaque teinte à grande échelle, d'après le schéma (fig. 73), et réduisant le point par la photogravure jusqu'à la dimension de 1/2 millimètre. On a ainsi constitué 20 planches gravées sur zinc qui mesurent chacune 10 centimètres sur 10 centimètres. Nous donnons ci-contre (fig. 74) une échelle de teintes constituée au moyen de ces planches et reproduite en grandeur naturelle (points de 1/2 millimètre).

On peut ainsi, par des découpages appropriés, réaliser facilement à grande échelle toute espèce de carte ou diagramme représentatif en teintes conventionnelles. Ces diagrammes, outre leur symbolisme théorique, auront le grand avantage, grâce à la disposition adoptée pour les points, de pouvoir être reproduits même avec une forte réduction par les procédés ordinaires de la typographie sans avoir recours à la trame américaine ou « simili », tout en obtenant plus de finesse et de fondu. Rien n'empêche d'ailleurs d'imprimer ces teintes en couleurs variées, suivant la complexité des phénomènes à représenter.

La réduction maximum qu'on peut donner à ces planches est d'environ 4 fois. Nous donnons ci-contre (fig. 75) l'aspect de l'échelle des teintes ainsi réduite. Le point devenu imperceptible mesure environ 1/8 de millimètre de côté.

IMPRIMERIE NATIONALE.

COMPARAISON

DES DIFFÉRENTES MESURES DU CORPS EN NOMBRES ABSOLUS CHEZ LES AYMARAS ET LES QUÉCHUAS.

I. TAILLE; EXPLICATIONS.

On constate, tout d'abord, que les mensurations s'échelonnent assez régulièrement sur 30 centimètres et que les femmes présentent les dimensions les plus faibles. Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations de la taille se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 65 p. 100 sont compris entre 155 et 162 centim.

Aymaras : 52 p. 100 sont compris entre 152 et 162 centim.

La moyenne des tailles comprises entre ces dimensions est donc de 158 centimètres pour les Quéchuas et de 157 centimètres pour les Aymaras.

On remarquera que si les groupes moyens diffèrent un peu, les points d'arrivée sont les mêmes; mais il y a une très légère différence de 3 millimètres en moins chez les Aymaras, et cette différence persiste, dans une certaine mesure, pour la constitution des moyennes générales. Les Quéchuas ont une taille plus élevée de 1 centimètre que celle des Aymaras. Faut-il attacher une grande importance à cette différence de 1 centimètre dans une moyenne générale. Je déclare nettement qu'on ne peut la négliger; car, d'une part, toutes les mensurations ont été prises avec beaucoup de soin et par le même observateur et, d'autre part, cette légère différence coïncide avec ce que nous verrons tout à l'heure, à savoir que le buste est plus grand chez les Aymaras que chez les Quéchuas.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que les Quéchuas ont une taille supérieure de 1 centimètre environ à celle des Aymaras.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		centimètres.		
1	1	141	–	–
–	–	142	–	–
–	–	143	–	–
1	–	144	–	–
1	1	145	–	–
1	1	146	–	–
1	1	147	1	–
–	–	148	–	–
2	1	149	3	2
3	–	150	–	–
5	1	151	2	1
3	–	152	–	–
1	–	153	1	–
3	1	154	1	–
2	–	155	5	1
9	–	156	6	3
10	–	157	6	–
6	–	158	8	1
9	–	159	10	–
8	–	160	5	–
7	–	161	6	–
7	–	162	3	–
5	–	163	2	–
8	–	164	3	–
4	–	165	2	–
3	–	166	4	–
4	–	167	3	–
4	–	168	1	–
1	–	169	–	–
–	–	170	3	–
2	–	171	–	–
111	7		75	8

II. GRANDE ENVERGURE; EXPLICATIONS.

On constate, tout d'abord, que les mensurations s'échelonnent assez régulièrement sur une quarantaine d'unités et que les femmes présentent les dimensions les plus faibles.

Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations de la grande envergure se groupent de la manière suivante pour constituer des résultats moyens :

Quéchuas : 56 p. 100 sont compris entre 156 et 165 centim.;

Aymaras : 54 p. 100 sont compris entre 156 et 165 centim.

La moyenne des grandes envergures comprises entre ces dimensions est donc de 160 centimètres pour les Quéchuas et de 160 centimètres pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement les mêmes intervalles et que les moyennes sont identiques.

A noter que toutes les femmes sont au-dessous de la moyenne de 160 centimètres.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, qu'Aymaras et Quéchuas ont même grande envergure, en nombres absolus.

AYMARAS.		NOMBRES	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS. DES DEUX SEXES.	FEMMES.	ABSOLUS.	NOMBRE DE CAS. DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		centimètres.		
1	1	138	–	–
–	–	139	–	–
–	–	140	–	–
–	–	141	–	–
1	1	142	–	–
–	–	143	–	–
1	1	144	–	–
1	1	145	1	1
2	–	146	2	2
–	–	147	–	–
–	–	148	–	–
1	–	149	1	–
2	1	150	1	–
8	1	151	–	–
2	–	152	2	–
–	–	153	2	1
1	–	154	3	–
2	–	155	3	–
3	–	156	2	–
8	–	157	3	1
6	–	158	5	–
8	1	159	5	1
5	–	160	3	1
3	–	161	9	1
8	–	162	5	–
6	–	163	5	–
4	–	164	2	–
9	–	165	3	–
7	–	166	3	–
4	–	167	2	–
4	–	168	4	–
3	–	169	3	–
6	–	170	1	–
–	–	171	–	–
1	–	172	2	–
1	–	173	1	–
–	–	174	1	–
–	–	175	1	–
2	–	176	–	–
1	–	177	–	–
111	7		75	8

III. BUSTE ; EXPLICATION.

On constate, tout d'abord, que les mensurations s'échelonnent assez régulièrement sur 17 centimètres et que les femmes présentent les dimensions les plus faibles. Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations du buste se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 56 p. 100 sont compris entre 83 et 86 centim.;
Aymaras : 58 p. 100 sont compris entre 85 et 89 centim.

La moyenne des bustes compris entre ces dimensions est donc de 84 centimètres pour les Quéchuas et de 87 centimètres pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement quant aux points de départ et d'arrivée; cette différence s'accuse encore tout naturellement dans les moyennes. Les nombres absolus communs aux deux groupements, c'est-à-dire de 85 et 86 centimètres, comprennent une proportion différente de cas dans les deux peuples. Il y en a 25 p. 100 chez les Quéchuas et 17 seulement chez les Aymaras.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que les Aymaras ont le buste plus long que les Quéchuas de 3 centimètres environ; il ne faudra donc pas nous étonner de voir, tout à l'heure, les Quéchuas posséder de plus grandes jambes que les Aymaras.

A noter que toutes les femmes sont au-dessous de la moyenne de leur tribu respective.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS. DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS. DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		centimètres.		
–	–	76	1	–
1	1	77	–	–
1	1	78	–	–
4	2	79	1	1
–	–	80	4	2
1	–	81	9	–
5	–	82	3	1
7	3	83	12	1
7	–	84	11	2
7	–	85	9	–
12	–	86	10	–
17	–	87	5	1
11	–	88	5	–
18	–	89	–	–
8	–	90	1	–
4	–	91	1	–
6	–	92	2	–
2	–	93	1	–
111	7		75	8

IV. PÉRIMÈTRE THORACIQUE; EXPLICATION.

Je rappelle que cette mesure n'a été prise que chez les hommes seulement.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent assez régulièrement sur 21 centimètres. Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations du périmètre thoracique se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 62 p. 100 sont compris entre 81 et 87 centim.

Aymaras : 60 p. 100 sont compris entre 84 et 89 centim.

La moyenne des périmètres thoraciques compris entre ces dimensions est donc de 84 centimètres pour les Quéchuas et de 86 centimètres pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement; les points de départ sont plus élevés de 3 unités chez les Aymaras et les points d'arrivée de 2 unités. Les nombres absolus communs aux deux groupements, c'est-à-dire 84 à 87, ne sont pas très éloignés : 36 p. 100 chez les Quéchuas et 40 p. 100 chez les Aymaras.

On constate donc, d'une manière générale, que les Aymaras ont un périmètre thoracique plus grand de 2 centimètres environ que les Quéchuas. Mais, comme nous avons constaté tout à l'heure que les Aymaras avaient un buste plus long, on voit que l'augmentation du périmètre thoracique chez les Aymaras n'est que la conséquence de l'augmentation du buste. L'étude des rapports entre les dimensions du buste, du périmètre thoracique en fournit la démonstration (voir p. 216, 298 et 400).

AYMARAS.		NOMBRES	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.	ABSOLUS.	NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.
		centimètres.		
–	–	76	1	–
–	–	77	1	–
–	–	78	2	–
–	–	79	–	–
1	–	80	7	–
2	–	81	8	–
7	–	82	5	–
6	–	83	4	–
13	–	84	3	–
11	–	85	10	–
8	–	86	2	–
9	–	87	9	–
10	–	88	2	–
10	–	89	2	–
6	–	90	2	–
7	–	91	3	–
3	–	92	1	–
4	–	93	2	–
1	–	94	–	–
2	–	95	1	–
1	–	96	–	–
1	–	97	1	–
102	–		66	–

V. COUDÉE ; EXPLICATION.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent régulièrement sur 10 centimètres et que les femmes présentent les dimensions les plus faibles. Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations de la coudée se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 52 p. 100 sont compris entre 425 et 450 millim.

Aymaras : 60 p. 100 sont compris entre 415 et 440 millim.

La moyenne des coudées comprises entre ces dimensions est donc de 436 millimètres pour les Quéchuas et de 428 millimètres pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement le même nombre d'unités : 6. Les points extrêmes diffèrent un peu; les points de départ et d'arrivée sont plus élevés de deux divisions chez les Quéchuas que chez les Aymaras, et cette légère différence persiste pour la constitution des moyennes qui sont plus élevées de 8 millimètres. Faut-il attacher une grande importance à ces huit millimètres de différence entre les moyennes générales des deux peuples? Je crois que oui. Les nombres absolus communs aux deux groupements moyens, c'est-à-dire de 425 à 440, comprennent une proportion sensiblement égale de faits dans les deux cas. Il y en a 42 p. 100 chez les Quéchuas et 39 p. 100 chez les Aymaras.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que les Quéchuas ont la coudée plus grande que celle des Aymaras de près d'un centimètre.

A noter que toutes les femmes sont au-dessous de la moyenne de leur tribu respective.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
1	1	380	1	1
3	1	385	–	–
3	1	390	–	–
1	–	395	2	1
5	2	400	3	2
4	1	405	1	–
5	–	410	7	1
7	–	415	6	1
16	–	420	7	–
11	1	425	7	2
8	–	430	8	–
10	–	435	9	–
14	–	440	8	–
5	–	445	6	–
7	–	450	5	–
5	–	455	2	–
2	–	460	–	–
3	–	465	1	–
–	–	470	–	–
1	–	475	1	–
–	–	480	1	–
111	7		75	8

VI. DOIGT MÉDIUS ; EXPLICATION.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent régulièrement sur 28 millimètres et que les femmes présentent généralement les dimensions les plus faibles. Si on laisse de côté les observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations des doigts médius se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 56 p. 100 sont compris entre 103 et 108 millim.

Aymaras : 56 p. 100 sont compris entre 100 et 108 millim.

La moyenne des médius compris entre ces dimensions est donc de 106 millimètres pour les Quéchuas et de 104 millimètres pour les Aymaras.

On verra que les groupes moyens sont sensiblement identiques et que les moyennes générales le sont également. Je ne puis m'arrêter, en effet, à des différences de 2 millimètres. Néanmoins, il faut se rappeler que la coudée et le membre inférieur sont plus longs chez les Quéchuas que chez les Aymaras. Ce léger écart de 2 millimètres, constaté pour le médius, indique que les membres supérieurs et inférieurs et leurs parties composantes ont une tendance à être plus longs chez les Quéchuas que chez les Aymaras.

Toutefois il est permis de dire, d'une façon générale, qu'Aymaras et Quéchuas ont mêmes médius, en nombres absolus.

A noter que toutes les femmes sont au-dessous de la moyenne de leur tribu respective.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
1	1	90	–	–
1	–	91	–	–
–	–	92	–	–
1	1	93	–	–
–	–	94	–	–
1	–	95	–	–
1	–	96	–	–
3	2	97	1	–
1	1	98	2	1
2	–	99	5	2
4	–	100	–	–
4	–	101	4	3
9	1	102	3	–
7	1	103	5	1
6	–	104	6	1
7	–	105	6	–
6	–	106	8	–
8	–	107	9	–
11	–	108	8	–
6	–	109	5	–
8	–	110	3	–
–	–	111	3	–
6	–	112	3	–
7	–	113	1	–
4	–	114	1	–
1	–	115	–	–
3	–	116	–	–
1	–	117	–	–
2	–	118	1	–
–	–	124	1	–
111	7		75	8

VII. DOIGT AURICULAIRE; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent régulièrement sur 26 millimètres et que les femmes présentent généralement les dimensions les plus faibles. Si on laisse de côté les quelques observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations du doigt auriculaire se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 53 p. 100 sont compris entre 82 et 87 millim.

Aymaras : 58 p. 100 sont compris entre 82 et 88 millim.

La moyenne des auriculaires compris entre ces dimensions est donc de 84 millimètres pour les Quéchuas et de 85 millimètres pour les Aymaras.

On voit que les groupes moyens sont sensiblement identiques et que les moyennes générales le sont également; je ne puis m'arrêter, en effet, à une différence d'un millimètre.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, qu'Aymaras et Quéchuas ont mêmes auriculaires, en nombres absolus.

A noter que toutes les femmes sont au-dessous de la moyenne de leur tribu respective.

AYMARAS.		NOMBRES	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.	ABSOLUS.	NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
1	1	68	–	–
–	–	69	–	–
1	–	70	–	–
–	–	71	–	–
1	1	72	–	–
1	–	73	1	–
–	–	74	–	–
–	–	75	–	–
6	2	76	1	1
5	1	77	4	2
3	–	78	1	1
5	1	79	7	3
6	1	80	4	1
3	–	81	5	–
11	–	82	9	–
8	–	83	8	–
9	–	84	11	–
8	–	85	4	–
7	–	86	3	–
8	–	87	5	–
14	–	88	6	–
4	–	89	–	–
4	–	90	3	–
2	–	91	–	–
–	–	92	1	–
3	–	93	1	–
1	–	94	–	–
–	–	95	–	–
–	–	96	–	–
–	–	97	1	–
111	7		75	8

VIII. MEMBRE INFÉRIEUR; EXPLICATIONS.

Il est important, tout d'abord, de rappeler ce que j'ai déjà dit, page 14, à savoir que la dimension du membre inférieur a été obtenue en retranchant la longueur du buste de celle de la taille, ainsi que le recommande Topinard.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent à peu près régulièrement de chaque côté sur une quinzaine de centimètres et que les femmes présentent les dimensions les plus faibles. Si on laisse de côté les quelques observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des mensurations du membre inférieur se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 53 p. 100 sont compris entre 73 et 77 centim. 5.

Aymaras : 51 p. 100 sont compris entre 69,5 et 74 centim.

La moyenne des membres inférieurs compris entre ces dimensions est donc de 75 centimètres pour les Quéchuas et de 72 centimètres pour les Aymaras.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, que les Aymaras ont le membre inférieur plus court de trois centimètres environ que les Quéchuas. Ce résultat n'est pas pour surprendre; car j'ai montré tout à l'heure qu'ils avaient le buste plus long, p. 358, et même taille, p. 354. Les Quéchuas ont donc de plus longues jambes que les Aymaras.

A noter que toutes les femmes sont au-dessous de la moyenne de leur tribu respective.

AYMARAS.		NOMBRES	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES	FEMMES.	ABSOLUS.	NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
1	1	640	–	–
1	1	645	–	–
2	1	650	–	–
3	–	655	–	–
2	–	660	–	–
1	1	665	1	–
3	–	670	–	–
2	1	675	–	–
3	–	680	2	1
3	–	685	–	–
–	–	690	2	2
6	–	695	1	1
4	–	700	1	–
6	–	705	1	–
8	1	710	3	–
4	1	715	–	–
5	–	720	5	2
8	–	725	5	–
3	–	730	3	–
6	–	735	5	–
7	–	740	5	1
3	–	745	2	–
7	–	750	2	–
4	–	755	8	–
3	–	760	1	1
5	–	765	4	–
6	–	770	4	–
2	–	775	6	–
1	–	780	2	–
–	–	785	1	–
–	–	790	2	–
1	–	795	2	–
–	–	800	2	–
–	–	805	1	–
–	–	810	–	–
–	–	815	1	–
–	–	820	–	–
–	–	825	1	–
1	–	830	–	–
–	–	850	1	–
–	–	855	1	–
111	7		75	8

IMPRIMERIE NATIONALE.

IX. LONGUEUR DU PIED; NOMBRES ABSOLUS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent régulièrement sur 65 millimètres et que les femmes présentent généralement les dimensions les plus faibles. Si on laisse de côté quelques rares observations qui se classent d'elles-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que la majorité des longueurs du pied se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 56 p. 100 sont compris entre 235 et 250 millim.

Aymaras : 56 p. 100 sont compris entre 230 et 245 millim.

La moyenne des longueurs de pied comprises entre ces dimensions est donc de 242 millimètres pour les Quéchuas et de 238 millimètres pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprenant exactement le même nombre d'unités : 15. Les points extrêmes diffèrent un peu; les points de départ et d'arrivée sont plus élevés de 5 millimètres chez les Quéchuas. Cette légère différence persiste pour la constitution des moyennes, qui sont plus élevées de 2 millimètres chez les Quéchuas; je ne m'y arrêterai pas. Les nombres absolus communs aux deux groupements, c'est-à-dire de 235 à 245, comprennent une proportion sensiblement égale de faits dans les deux cas. Il y en a 43 p. 100 chez les Aymaras et 45 p. 100 chez les Quéchuas.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, qu'Aymaras et Quéchuas ont sensiblement mêmes longueurs de pied en nombres absolus.

A noter que toutes les femmes ont une moyenne au-dessous de celle de leur tribu respective.

AYMARAS.		NOMBRES	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.	ABSOLUS.	NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
		millimètres.		
–	–	205	2	1
2	2	210	–	–
1	1	215	1	1
6	1	220	4	2
8	3	225	7	2
15	–	230	8	1
11	–	235	8	1
21	–	240	16	–
16	–	245	10	–
13	–	250	8	–
13	–	255	4	–
2	–	260	5	–
3	–	265	1	–
–	–	270	1	–
111	7		75	8

X. LARGEUR DU PIED; EXPLICATIONS.

On constate tout d'abord que les mensurations s'échelonnent assez régulièrement sur 33 millimètres et que les femmes présentent généralement les dimensions les plus faibles.

On voit que la majorité des largeurs de pied se groupent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 58 p. 100 sont compris entre 95 et 104 millimètres.

Aymaras : 55 p. 100 sont compris entre 95 et 104 millimètres.

La moyenne des largeurs de pied comprises entre ces dimensions est donc de 100 millimètres pour les Quéchuas et les Aymaras.

Donc les groupes moyens sont absolument identiques, et les moyennes générales le sont également.

Il est donc permis de dire, d'une façon générale, qu'Aymaras et Quéchuas ont mêmes largeurs de pied en nombres absolus, comme ils avaient déjà mêmes longueurs.

A noter que toutes les femmes sont au-dessous de leur tribu respective.

AYMARAS.		NOMBRES ABSOLUS.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.	millimètres.	NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	1	84	1	1
1	1	85	1	1
1	1	86	–	–
2	1	87	–	–
2	1	88	4	3
–	–	89	–	–
4	1	90	–	–
4	–	91	1	–
6	–	92	2	–
3	–	93	4	–
6	–	94	4	1
6	1	95	1	1
10	–	96	3	1
4	–	97	4	–
8	–	98	2	–
4	–	99	8	–
5	–	100	9	–
4	–	101	2	–
6	–	102	6	–
3	–	103	5	–
11	–	104	4	
5	–	105	2	–
3	–	106	1	–
2	–	107	4	–
2	–	108	2	–
2	–	109	1	–
–	–	110	2	–
2	–	111	1	–
1	–	112	–	–
2	–	113	–	–
1	–	114	–	–
–	–	115	–	–
–	–	116	–	–
–	–	117	1	–
111	7		75	8

RÉSUMÉ
RELATIF AUX DIMENSIONS HOMOLOGUES DU CORPS EN NOMBRES ABSOLUS.

J'ai condensé dans le tableau synoptique ci-après les résultats généraux relatifs aux nombres absolus enregistrés pour les différentes mesures du corps.

On verra que les différentes mesures sont individuellement très voisines chez les deux peuples, et on s'explique parfaitement qu'un observateur aussi attentif que d'Orbigny ait conclu à l'identité absolue, parce que, d'une part, il n'a pas poussé aussi avant que nous ses investigations anthropométriques et, d'autre part, qu'il ne suivait pas une technique aussi rigoureuse que celle adoptée par nous et que je me permets, une fois encore, de recommander aux missionnaires anthropologiques.

En résumé, on peut dire qu'Aymaras et Quéchuas ont même envergure, même pied, mêmes doigts. La taille et la coudée sont un peu plus longues d'un centimètre environ chez les Quéchuas.

La différence fondamentale réside dans la dimension du buste, plus long de 3 centimètres environ, chez les Aymaras; comme conséquence, les jambes sont plus longues d'autant chez les Quéchuas. Les dimensions du périmètre thoracique étant en corrélation avec celles du buste, il en résulte que les Aymaras ont un périmètre thoracique plus grand.

A titre de comparaison, je donne les dimensions moyennes d'après les mensurations effectuées par M. A. Bertillon sur 100,000 Français de 22 à 50 ans et appartenant à tous les départements. Ces renseignements encore inédits sont, à n'en pas douter, de la plus haute importance.

On constate notamment que le buste des Français est égal à celui des Aymaras. Or la taille moyenne des Aymaras étant inférieure de 7 centimètres à celle des Français, il en faut conclure que les dimensions du buste chez les Aymaras sont bien, comme je l'ai déjà dit, tout à fait exagérées et absolument caractéristiques de cette catégorie d'Indiens.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : 1° DES DIMENSIONS MAXIMA ET MINIMA DU CORPS, 2° DES GROUPES, ET 3° DES DIMENSIONS MOYENNES EN NOMBRES ABSOLUS.

DÉSIGNATION.	AYMARAS (MASCULIN). — NOMBRES ABSOLUS.			QUÉCHUAS (MASCULIN). — NOMBRES ABSOLUS.			GROUPES MOYENS.				DIMENSIONS MOYENNES DE CHAQUE MENSURATION.		
							AYMARAS.		QUÉCHUAS.				
	MAXIMUM.	MINIMUM.	ÉCARTS.	MAXIMUM.	MINIMUM.	ÉCARTS.					AYMARAS.	QUÉCHUAS.	FRANÇAIS.
	millim.	millim.	millim.	millim.	millim.	millim.	centimètres.	p. 100.	centimètres.	p. 100.	centimètres.	centimètres.	centimètres.
Taille	1717	1449	*268*	1707	1449	*230*	De 152 à 162...	52	De 155 à 162...	65	**157,0**	**158,0**	**165,2**
Grande envergure ...	1770	1460	*310*	149	175	*26*	De 156 à 165...	54	De 156 à 165...	56	**160,0**	**160,0**	**168,1**
Buste.	935	790	*145*	930	760	*170*	De 85 à 89...	58	De 83 à 86...	56	**87,0**	**84,0**	**88,0**
Périmètre thoracique.	970	800	*170*	97	76	*21*	De 84 à 89...	60	De 81 à 87...	62	**86,0**	**84,0**	//
Coudée...........	476	347	*89*	480	395	*85*	De 41,5 à 44,0..	60	De 42,5 à 45,0..	52	**42,8**	**43,6**	**45,2**
Doigt médius.......	118	91	*27*	124	97	*27*	De 10,0 à 10,8..	56	De 10,3 à 10,8..	56	**10,4**	**10,6**	**11,4**
Doigt auriculaire....	94	70	*24*	97	73	*24*	De 8,2 à 8,8..	58	De 8,2 à 8,7..	53	**8,5**	**8,4**	**8,9**
Membre inférieur ...	832	650	*182*	855	665	*190*	De 69,5 à 74,0..	51	De 73,0 à 77,5..	53	**72,0**	**75,0**	**77,1**
Longueur du pied...	267	218	*49*	207	270	*63*	De 23,0 à 24,5..	56	De 23,5 à 25,0..	56	**24,2**	**23,8**	**25,9**
Largeur du pied....	114	87	*27*	88	117	*29*	De 9,5 à 10,4..	55	De 9,5 à 10,4..	58	**10,0**	**10,0**	//

COMPARAISON
DES DIFFÉRENTS INDICES HOMOLOGUES DU CORPS
CHEZ LES AYMARAS ET LES QUÉCHUAS.

EXPLICATIONS DU TABLEAU I.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur onze unités; mais, jusqu'à l'indice 50, les cas sont rares. Les femmes appartiennent généralement à la catégorie moyenne.

On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 67 p. 100 sont compris entre les indices 51 et 53.

Aymaras : 66 p. 100 sont compris entre les indices 54 et 55.

La moyenne des indices compris entre ces limites est donc de 52 pour les Quéchuas et de 54 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement. Les points de départ et d'arrivée sont moins élevés chez les Quéchuas, et cette différence s'accuse lors de la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la taille au buste est plus grand de deux unités chez les Aymaras. D'où cette conclusion, qu'à taille égale les Aymaras ont le buste plus long que les Quéchuas; l'étude des nombres absolus m'a permis de fixer à 3 centimètres cet excédent de longueur du buste.

I. LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LE BUSTE?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	48	1	–
1	–	49	2	–
–	–	50	2	–
1	–	51	10	1
4	1	52	20	–
20	2	53	20	5
46	1	54	14	–
27	2	55	5	2
7	1	56	1	–
3	–	57	–	–
2	–	58	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU II.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur treize unités, mais les cas ne sont nombreux que pour les indices 51 à 56. On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 57 p. 100 sont compris entre les indices 51 et 54.

Aymaras : 62 p. 100 sont compris entre les indices 53 et 56.

La moyenne des indices compris entre ces limites est donc de 52 pour les Quéchuas et de 54 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent un peu. Les points de départ et d'arrivée sont moins élevés de deux unités chez les Quéchuas, et cette différence s'accuse davantage encore dans la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la taille au périmètre est plus grand de deux unités chez les Aymaras. D'où cette conclusion, qu'à taille égale les Aymaras ont le périmètre thoracique plus grand que les Quéchuas; l'étude des nombres absolus m'a permis de fixer à 2 centimètres environ cet excédent de longueur du périmètre thoracique.

II. LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100,
QUE DEVIENT LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.
–	–	48	4	–
1	–	49	3	–
4	–	50	9	–
6	–	51	6	–
18	–	52	15	–
18	–	53	8	–
17	–	54	9	–
18	–	55	6	–
10	–	56	4	–
3	–	57	1	–
4	–	58	1	–
1	–	59	–	–
2	–	60	–	–
102	–		66	–

EXPLICATIONS DU TABLEAU III.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur cinq unités seulement; mais les cas ne sont nombreux que pour les indices 26 et 27. Les femmes appartiennent généralement à la catégorie moyenne.

On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante pour constituer des groupes moyens.

Quéchuas : 55 p. 100 sont compris dans les indices 26.

Aymaras : 49 p. 100 sont compris dans les indices 26.

La moyenne générale des indices est donc de 26 pour les deux peuples.

Il résulte de ces observations que l'indice général du rapport moyen de la taille à la coudée est identique chez les deux peuples. D'où cette conclusion, qu'à taille égale Aymaras et Quéchuas ont même coudée. L'étude des nombres absolus fait cependant ressortir une différence de 1 centimètre en faveur des Quéchuas, différence qui n'est pas pour surprendre si l'on considère que ceux-ci ont une taille légèrement plus élevée que les Aymaras. On sait en effet que la taille et la coudée sont dans un rapport très étroit. Cela montre, une fois de plus, l'infériorité des indices toutes les fois qu'il s'agit d'une étude comparative un peu délicate, et la nécessité de faire la double comparaison par l'analyse des nombres absolus et par celle des indices.

III. LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	25.0 à 25.4	2	1
10	–	25.5 à 25.9	3	1
20	1	26.0 à 26.4	16	2
34	3	26.5 à 26.9	25	3
30	3	27.0 à 27.4	17	1
14	–	27.5 à 27.9	9	–
1	–	28.0 à 28.4	2	–
–	–	28.5 à 28.9	–	–
1	–	29.0 à 29.4	1	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU IV.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur onze unités, mais les cas ne sont nombreux que pour les indices 44 à 46. Les femmes appartiennent généralement à la catégorie moyenne.

On voit que la majorité des indices forment une agglomération de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 66 p. 100 sont compris entre les indices 46 à 48.

Aymaras : 66 p. 100 sont compris entre les indices 44 et 45.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 46 pour les Quéchuas et de 44 pour les Aymaras.

On voit que les groupes moyens diffèrent sensiblement; les points de départ et d'arrivée sont plus élevés chez les Quéchuas, et cette différence persiste dans la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la taille au membre inférieur est plus grand de deux unités chez les Quéchuas. D'où cette conclusion qu'à taille égale, les Quéchuas ont le membre inférieur plus long que les Aymaras. L'étude des nombres absolus m'a permis de fixer à 3 centimètres environ cet excédent de longueur du membre inférieur.

IV. LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
2	–	41	–	–
3	–	42	–	–
6	1	43	1	–
27	2	44	5	2
47	1	45	14	–
20	2	46	20	5
4	1	47	19	–
1	–	48	11	1
–	–	49	2	–
1	–	50	2	–
–	–	51	1	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU V.

On constate que, si on laisse de côté les indices qui se classent d'eux-mêmes en dehors des faits normaux, on voit que les indices s'échelonnent régulièrement sur quatre unités seulement, mais les cas ne sont nombreux que pour les indices 14 et 15. Les femmes aymaras appartiennent, comme d'habitude, à la catégorie moyenne, tandis que les femmes quéchuas ont en majorité de très faibles indices.

On voit que la majorité des indices forment une agglomération de la manière suivante pour constituer des groupes moyens

Quéchuas : 66 p. 100 sont compris entre les indices 14.5 et 15.4.

Aymaras : 68 p. 100 sont compris entre les indices 14.5 et 15.4.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 15 pour les Quéchuas et de 15 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement les mêmes intervalles et que, par conséquent, les indices sont communs aux deux peuples.

De tout cela il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la taille à la longueur du pied est exactement le même chez les deux peuples. D'où cette conclusion qu'à taille égale, Aymaras et Quéchuas ont même longueur de pied. L'étude des nombres absolus m'avait conduit à la même conclusion.

V. LA TAILLE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	13.0 – 13.4	1	–
1	–	13.5 – 13.9	2	2
13	1	14.0 – 14.4	11	3
38	4	14.5 – 14.9	28	2
38	1	15.0 – 15.4	22	1
15	1	15.5 – 15.9	8	–
4	–	16.0 – 16.4	2	–
2	–	16.5 – 16.9	1	–
111	7		75	8

IMPRIMERIE NATIONALE.

EXPLICATIONS DU TABLEAU VI.

Par abréviation, je donne le nom d'*indice crucial* au rapport de la grande envergure à la taille, à cause de la position en croix prise par le corps pour ces deux mensurations.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur quatorze unités, mais les cas ne sont nombreux que pour les indices 96 à 101. Les femmes, contrairement à l'habitude, n'appartiennent pas en majorité à la catégorie moyenne.

On voit que le plus grand nombre des indices forment une agglomération de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 61 p. 100 sont compris entre les indices 97 et 100.

Aymaras : 62 p. 100 sont compris entre les indices 97 et 100.

La moyenne générale des indices compris entre ces deux limites est de 98 pour les Quéchuas et de 98 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens comprennent exactement les mêmes intervalles et que, par conséquent, les indices sont communs aux deux peuples.

De tout cela, il est donc permis de dire que l'indice du rapport moyen de la grande envergure à la taille ou indice crucial est exactement le même chez les deux peuples. D'où cette conclusion qu'à envergure égale, Aymaras et Quéchuas ont une taille identique.

VI. LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA TAILLE ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	93	2	–
–	–	94	–	–
5	–	95	2	–
10	1	96	9	1
16	–	97	10	1
22	1	98	14	–
20	1	99	12	2
11	1	100	10	–
16	1	101	9	1
4	1	102	3	2
2	–	103	2	1
1	–	104	2	–
2	1	105	–	–
1	–	106	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU VII.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent assez régulièrement sur quinze unités, mais, jusqu'à l'indice 51 chez les Aymaras et 49 chez les Quéchuas, les cas sont rares. Les femmes appartiennent généralement à la catégorie moyenne.

On voit que la majorité des indices forment une agglomération de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 65 p. 100 sont compris entre les indices 51 et 54.

Aymaras : 60 p. 100 sont compris entre les indices 53 et 55.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 52 pour les Quéchuas et de 54 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement; les points de départ sont plus élevés de 2 unités tandis que les points d'arrivée ne le sont que de 1 unité chez les Aymaras, et cette différence s'accuse nettement pour la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la grande envergure au buste est plus grand de deux unités chez les Aymaras. D'où cette conclusion qu'à envergure égale, les Aymaras ont le buste plus long que les Quéchuas. L'étude des nombres absolus m'a permis de fixer à 3 centimètres cet excédent de longueur du buste.

VII. LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LE BUSTE ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	46	–	–
–	–	47	1	–
–	–	48	2	–
–	–	49	7	1
1	–	50	7	–
7	–	51	12	–
17	2	52	8	–
24	1	53	12	2
27	–	54	17	3
16	1	55	3	1
7	2	56	4	–
7	1	57	1	1
3	–	58	1	–
–	–	59	–	–
1	–	60	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU VIII.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent assez régulièrement sur quatorze unités. Mais jusqu'à l'indice 49, il n'y a pas un seul cas chez les Aymaras et dix seulement chez les Quéchuas; les cas ne sont nombreux que pour les indices 51 à 55.

On voit que le plus grand nombre des indices forment une agglomération de la manière suivante pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 48 p. 100 sont compris entre les indices 51 et 54.

Aymaras : 41 p. 100 sont compris entre les indices 53 et 55.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 52 pour les Quéchuas et de 54 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent un peu; les points de départ sont plus élevés de 2 unités, tandis que les points d'arrivée ne le sont que de 1 unité chez les Aymaras, et cette différence se continue dans une certaine mesure pour la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la grande envergure au périmètre thoracique est plus élevé de deux unités chez les Aymaras. D'où cette conclusion qu'à envergure égale, les Aymaras ont le périmètre thoracique plus grand que les Quéchuas; l'étude des nombres absolus m'a permis de fixer à 2 centimètres environ cet excédent de longueur du périmètre thoracique.

VIII. LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS. MASCULINS.	FEMMES.
-	-	47	2	-
-	-	48	3	-
-	-	49	5	-
8	-	50	11	-
17	-	51	13	-
15	-	52	9	-
17	-	53	4	-
11	-	54	6	-
14	-	55	5	-
8	-	56	5	-
6	-	57	1	-
3	-	58	1	-
2	-	59	1	-
1	-	60	-	-
102	-		66	

EXPLICATIONS DU TABLEAU IX.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent très régulièrement sur trois unités, mais les cas sont surtout nombreux pour l'indice 26. Les femmes appartiennent, en général, à la catégorie moyenne.

On voit que le plus grand nombre des indices forment une agglomération de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 58 p. 100 sont compris dans les indices 26.

Aymaras : 67 p. 100 sont compris dans les indices 26.

La moyenne générale des indices est donc de 26 pour les deux peuples.

En résumé, il résulte de ces observations que l'indice général du rapport moyen de la grande envergure à la coudée est identique chez les deux peuples. D'où cette conclusion qu'à envergure égale, Aymaras et Quéchuas ont même coudée. J'ai déjà dit que l'étude des nombres absolus a cependant fait ressortir une légère différence de 1 centimètre en faveur des Quéchuas, différence qui n'est pas pour surprendre si l'on considère que ceux-ci ont une taille légèrement plus élevée que les Aymaras. En raison de la plus grande sensibilité des nombres absolus dans l'étude des phénomènes peu accentués, je n'hésite pas à maintenir la prédominance de la coudée quéchua.

IX. LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA COUDÉE ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
4	–	25.0 – 25.4	–	–
9	–	25.5 – 25.9	10	1
33	–	26.0 – 26.4	20	4
42	4	26.5 – 26.9	24	1
17	2	27.0 – 27.4	16	2
6	1	27.5 – 27.9	5	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU X.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent assez régulièrement sur dix unités, mais les indices finissent plus tôt chez les Aymaras et commencent plus tard chez les Quéchuas; somme toute, les cas ne sont nombreux que pour les indices 43 à 46. Les femmes appartiennent, en général, à la catégorie moyenne.

On voit que le plus grand nombre des indices forment une agglomération de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 51 p. 100 sont compris entre les indices 46 et 47.

Aymaras : 62 p. 100 sont compris entre les indices 44 et 45.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 46 pour les Quéchuas et de 44 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement; les points de départ et d'arrivée sont plus élevés de deux unités chez les Quéchuas, et cette différence se continue pour la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la grande envergure au membre inférieur est plus élevé de deux unités chez les Quéchuas. D'où cette conclusion qu'à envergure égale, les Quéchuas ont le membre inférieur plus long que les Aymaras. L'étude des nombres absolus m'a permis de fixer à 3 centimètres environ cet excédent de longueur du membre inférieur.

X. LA GRANDE ENVERGURE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
2	–	41	–	–
6	–	42	–	–
13	–	43	2	1
41	4	44	5	–
28	1	45	16	1
13	–	46	24	2
5	1	47	14	3
3	1	48	10	1
–	–	49	3	–
–	–	50	1	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU XI.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur treize unités, mais les indices commencent et finissent plus tard chez les Quéchuas. Somme toute, les cas ne sont nombreux que pour les indices 48 à 50. Les femmes aymaras appartiennent à la catégorie moyenne, les femmes quéchuas aux première et deuxième catégories.

On voit que le plus grand nombre des indices forment une agglomération de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 61 p. 100 sont compris entre les indices 49 et 52.

Aymaras : 66 p. 100 sont compris entre les indices 48 à 50.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est dont de 50 pour les Quéchuas et de 49 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement; les points de départ et d'arrivée sont plus élevés chez les Quéchuas, et cette différence se continue pour la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen du buste à la coudée est plus élevé d'une unité chez les Quéchuas. D'où cette conclusion qu'à buste égal, les Quéchuas ont la coudée plus grande que les Aymaras. L'étude des nombres absolus m'a permis de fixer à 2 centimètres environ cet excédent de longueur de la coudée.

XI. LE BUSTE ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT LA COUDÉE ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	44	–	–
3	–	45	1	–
10	–	46	2	1
11	1	47	4	2
33	3	48	10	1
19	–	49	15	2
22	3	50	12	1
8	–	51	7	–
1	–	52	12	1
1	–	53	7	–
1	–	54	3	–
1	–	55	1	–
–	–	56	1	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU XII.

Par abréviation, je donne le nom d'*indice crural* au rapport du buste au membre inférieur.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent assez régulièrement sur une trentaine d'unités allant de 77 à 107 chez les Quéchuas et de 71 à 100 chez les Aymaras. Mais les cas ne sont nombreux que pour les indices de 80 à 92. Les femmes appartiennent, en général, à la catégorie moyenne.

On voit que le plus grand nombre des indices forment une agglomération de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 59 p. 100 sont compris entre les indices 85 et 92.

Aymaras : 62 p. 100 sont compris entre les indices 80 et 85.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 88 pour les Quéchuas et de 82 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement; les points de départ et d'arrivée sont complètement dissemblables; ils sont beaucoup plus élevés chez les Quéchuas, et cette différence s'accuse pour la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen du buste au membre inférieur ou indice crural est plus élevé de six unités chez les Quéchuas. D'où cette conclusion, qu'à buste égal les Quéchuas ont le membre inférieur beaucoup plus grand que les Aymaras. L'étude des nombres absolus m'a montré que les Quéchuas ont le buste plus petit de 3 centimètres et le membre inférieur plus grand de 3 centimètres; ces deux différences, au lieu de se neutraliser, se sont additionnées; c'est ce qui explique cette élévation importante dans l'indice.

XII. LE BUSTE ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	71	–	–
1	–	72	–	–
1	–	73	–	–
2	–	74	–	–
–	–	75	–	–
–	–	76	–	–
8	1	77	1	–
–	–	78	–	–
11	–	79	2	1
6	1	80	1	–
10	1	81	3	1
14	–	82	2	–
13	1	83	5	–
15	–	84	5	–
11	2	85	7	1
7	–	86	3	1
3	–	87	7	3
1	–	88	4	–
2	1	89	7	–
2	–	90	5	–
1	–	91	6	–
–	–	92	5	–
–	–	93	3	–
1	–	94	1	1
–	–	95	3	–
–	–	96	–	–
–	–	97	–	–
–	–	98	–	–
–	–	99	2	–
1	–	100	1	–
–	–	101	1	–
–	–	102	–	–
–	–	103	–	–
–	–	104	–	–
–	–	105	–	–
–	–	106	–	–
–	–	107	1	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU XIII.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent assez régulièrement de 90 à 109, soit sur vingt unités; mais les cas ne sont nombreux que de 96 à 102.

On voit qu'un grand nombre d'indices s'agglomèrent de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 45 p. 100 sont compris entre les indices 98 et 102.

Aymaras : 52 p. 100 sont compris entre les indices 97 et 102.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 100 pour les Quéchuas et de 99 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens sont constitués sensiblement de même; la constitution des indices moyens sera donc très peu différente.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen du périmètre thoracique au buste est sensiblement égal chez les deux peuples, avec une tendance cependant à une prédominance chez les Quéchuas. D'où cette conclusion qu'à périmètre thoracique égal, Aymaras et Quéchuas ont sensiblement le même buste (voir p. 216, 298 et 360).

XIII. LE BUSTE ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.
1	–	90	2	–
1	–	91	–	–
1	–	92	–	–
1	–	93	3	–
3	–	94	1	–
4	–	95	4	–
6	–	96	3	–
7	–	97	4	–
4	–	98	4	–
13	–	99	7	–
17	–	100	11	–
10	–	101	4	–
2	–	102	4	–
9	–	103	4	–
10	–	104	4	–
7	–	105	5	–
1	–	106	2	–
1	–	107	2	–
3	–	108	–	–
1	–	109	–	–
–	–	110	1	–
–	–	111	–	–
–	–	112	–	–
–	–	113	–	–
–	–	114	–	–
–	–	115	1	–
102	–		66	–

IMPRIMERIE NATIONALE.

EXPLICATIONS DU TABLEAU XIV.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent assez régulièrement de 46 à 56 chez les Quéchuas, et de 43 à 53 chez les Aymaras, soit sur onze unités; mais les cas ne sont nombreux que pour les indices 46 à 52.

On voit qu'un grand nombre d'indices forment une agglomération de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 51 p. 100 sont compris entre les indices 49 à 52.

Aymaras : 42 p. 100 sont compris entre les indices 47 à 49.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 50 pour les Quéchuas et de 48 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent sensiblement. Les points de départ et d'arrivée sont complètement dissemblables; ils sont plus élevés chez les Quéchuas, mais cette différence s'atténue lors de la constitution des indices moyens, à cause de la distribution du nombre des cas.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen du périmètre thoracique à la coudée est plus élevé chez les Quéchuas. D'où cette conclusion qu'à périmètre égal, les Quéchuas ont la coudée plus longue que les Aymaras. Je répète que l'étude des nombres absolus m'a montré que les Quéchuas ont la coudée plus grande que celle des Aymaras de 1 centimètre.

XIV. LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT LA COUDÉE ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.
1	–	43	1	–
1	–	44	–	–
5	–	45	–	–
10	–	46	3	–
14	–	47	6	–
13	–	48	5	–
16	–	49	6	–
11	–	50	9	–
16	–	51	11	–
10	–	52	8	–
5	–	53	8	–
–	–	54	4	–
–	–	55	2	–
–	–	56	3	–
102	–		66	–

EXPLICATIONS DU TABLEAU XV.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent assez régulièrement de 80 à 100 chez les Quéchuas, et de 72 à 92 chez les Aymaras, soit sur une vingtaine d'unités; mais les cas ne sont nombreux que de 82 à 89.

On voit qu'un grand nombre d'indices s'agglomèrent de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 44 p. 100 sont compris entre les indices 86 à 91.

Aymaras : 44 p. 100 sont compris entre les indices 79 à 84.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 88 pour les Quéchuas et de 81 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent très sensiblement. Les points de départ et d'arrivée sont complètement dissemblables; ils sont beaucoup plus élevés chez les Quéchuas, et cette différence s'accuse lors de la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen du périmètre thoracique au membre inférieur est beaucoup plus élevé chez les Quéchuas. D'où cette conclusion qu'à périmètre égal, les Quéchuas ont un membre inférieur beaucoup plus long que les Aymaras (voir p. 368).

XV. LE PÉRIMÈTRE THORACIQUE ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT LE MEMBRE INFÉRIEUR ?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS MASCULINS.	FEMMES.
1	–	72	–	–
1	–	73	–	–
1	–	74	–	–
4	–	75	1	–
2	–	76	–	–
3	–	77	–	–
7	–	78	–	–
5	–	79	–	–
6	–	80	2	–
6	–	81	2	–
10	–	82	4	–
12	–	83	5	–
6	–	84	2	–
6	–	85	3	–
12	–	86	4	–
6	–	87	3	–
5	–	88	4	–
2	–	89	9	–
4	–	90	2	–
–	–	91	7	–
3	–	92	2	–
–	–	93	3	–
–	–	94	3	–
–	–	95	2	–
–	–	96	3	–
–	–	97	2	–
–	–	98	–	–
–	–	99	2	–
–	–	100	1	–
102	–		66	–

EXPLICATIONS DU TABLEAU XVI.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement de 51 à 59 chez les Quéchuas, et de 52 à 61 chez les Aymaras, soit sur une dizaine d'unités. Mais les cas ne sont nombreux que de 54 à 57. Les femmes appartiennent, en général, à la catégorie moyenne.

On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 53 p. 100 sont compris entre les indices 54 et 56.

Aymaras : 58 p. 100 sont compris entre les indices 55 et 57.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 55 pour les Quéchuas et de 55 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent d'une seule unité pour les points de départ et d'arrivée, qui sont plus élevés chez les Aymaras. Cette légère différence ne se continue pas lors de la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la coudée à la longueur du pied est égal chez les deux peuples. D'où cette conclusion qu'à coudée égale, Aymaras et Quéchuas ont même longueur de pied. L'étude des nombres absolus m'a conduit au même résultat.

XVI. LA COUDÉE ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	47	1	–
–	–	48	–	–
–	–	49	–	–
–	–	50	–	–
–	–	51	1	1
5	–	52	3	
8	1	53	9	–
18	2	54	12	4
25	1	55	16	2
22	1	56	12	–
18	2	57	12	–
7	–	58	6	1
4	–	59	2	–
3	–	60	–	–
1	–	61	–	–
–	–	62	–	–
–	–	63	1	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU XVII.

Par abréviation, je donne le nom d'*indice digital* au rapport entre le médius et l'auriculaire.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement de 74 à 82 chez les Quéchuas et de 71 à 85 chez les Aymaras. Mais les cas nombreux ne se trouvent que de 76 à 80. Les femmes appartiennent, en général, à la catégorie moyenne.

On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 62 p. 100 sont compris entre les indices 77 et 79.

Aymaras : 66 p. 100 sont compris entre les indices 76 et 80.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 78 pour les Quéchuas et de 78 pour les Aymaras.

On remarquera que, bien que les groupes moyens diffèrent un peu dans les points de départ et d'arrivée, cela n'influe pas sur la constitution des indices moyens, qui sont semblables.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen du médius à l'auriculaire ou indice digital est identique chez les deux peuples. D'où cette conclusion qu'à médius égal, Aymaras et Quéchuas ont même auriculaire. L'étude des nombres absolus m'a conduit aux mêmes résultats.

XVII. LE DOIGT MÉDIUS ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT L'AURICULAIRE?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
1	–	71	–	–
1	–	72	–	–
3	–	73	–	–
4	–	74	2	–
6	1	75	2	–
11	–	76	9	1
20	3	77	16	5
21	3	78	17	2
11	–	79	14	–
12	–	80	8	–
13	–	81	5	–
5	–	82	2	–
2	–	83	–	–
1	–	84	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU XVIII.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement de 53 à 61 chez les Quéchuas et de 54 à 63 chez les Aymaras. Mais les cas nombreux ne se trouvent que de 56 à 60. Les femmes appartiennent, en général, à la catégorie moyenne.

On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 66 p. 100 sont compris entre les indices 56 et 58.

Aymaras : 61 p. 100 sont compris entre les indices 58 et 60.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 57 pour les Quéchuas, et de 59 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens diffèrent beaucoup. Les points de départ et d'arrivée sont sensiblement plus élevés chez les Aymaras, et cet écart se fait sentir dans la constitution des indices moyens.

En résumé, il semblerait donc que l'indice général du rapport moyen du membre inférieur à la coudée est plus élevé de deux unités chez les Aymaras. D'où cette conclusion que, pour un membre inférieur égal, les Aymaras ont une coudée plus grande que les Quéchuas de deux unités. L'étude des nombres absolus a montré que la coudée est, au contraire, plus grande chez les Quéchuas. Je ne sais à quoi attribuer cette diversité dans les résultats comparatifs.

XVIII. LE MEMBRE INFÉRIEUR ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT LA COUDÉE?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	51	2	1
–	–	52	–	–
–	–	53	2	–
1	–	54	5	1
4	–	55	6	–
8	2	56	16	1
14	–	57	21	3
17	–	58	13	2
28	2	59	5	–
23	2	60	3	–
8	1	61	2	–
7	–	62	–	–
1	–	63	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU XIX.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent régulièrement sur huit unités; mais les cas nombreux ne se trouvent que de 30 à 35. Les femmes quéchuas, suivant l'usage, appartiennent en majorité à la catégorie moyenne; il n'en est pas tout à fait de même des femmes aymaras, qui sont localisées dans les deux premières catégories.

On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 68 p. 100 sont compris entre les indices 31 et 33;

Aymaras : 56 p. 100 sont compris entre les indices 32 et 33.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 32 pour les Quéchuas et de 32 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens sont complètement différents; mais, comme ils constituent de très faibles intervalles, les points de départ et d'arrivée sont un peu plus élevés seulement chez les Aymaras, et cet écart ne se fait pas sentir dans la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général du rapport moyen du membre inférieur à la longueur du pied est identique chez les deux peuples. D'où cette conclusion que, pour un membre inférieur égal, les Aymaras et Quéchuas ont même longueur de pied.

XIX. LE MEMBRE INFÉRIEUR ÉTANT RAMENÉ À 100, QUE DEVIENT LA LONGUEUR DU PIED?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS EES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	28	2	1
1	–	29	3	1
4	–	30	14	–
14	3	31	21	3
32	1	32	21	3
30	2	33	9	–
19	1	34	3	–
10	–	35	2	–
1	–	36	–	–
111	7		75	8

EXPLICATIONS DU TABLEAU XX.

Par abréviation, je donne le nom d'*indice podalique* au rapport de la longueur à la largeur du pied.

On constate tout d'abord que les indices s'échelonnent très régulièrement de 36 à 47 chez les Quéchuas, et de 37 à 46 chez les Aymaras; mais les cas nombreux ne se trouvent que de 38 à 43. Les femmes quéchuas, suivant l'usage, appartiennent en majorité à la catégorie moyenne; il n'en est pas tout à fait de même des femmes aymaras, qui sont localisées dans les deux premières catégories.

On voit que la majorité des indices s'agglomèrent de la manière suivante, pour constituer des groupes moyens :

Quéchuas : 56 p. 100 sont compris entre les indices 40 et 42.

Aymaras : 47 p. 100 sont compris entre les indices 40 et 42.

La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc de 41 pour les Quéchuas et de 41 pour les Aymaras.

On remarquera que les groupes moyens sont absolument semblables; cette identité apparaît également dans la constitution des indices moyens.

En résumé, il est donc permis de dire que l'indice général représentant le rapport moyen de la longueur à la largeur du pied, ou indice podalique, est absolument semblable chez les deux peuples. D'où cette conclusion que, pour une longueur de pied égale, Aymaras et Quéchuas ont une largeur de pied semblable. L'étude des nombres absolus faisait prévoir cette solution.

XX. LA LONGUEUR DU PIED ÉTANT RAMENÉE À 100, QUE DEVIENT SA LARGEUR?

AYMARAS.		INDICES.	QUÉCHUAS.	
NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.		NOMBRE DE CAS DES DEUX SEXES.	FEMMES.
–	–	36	3	1
6	–	37	1	–
13	4	38	4	–
19	–	39	7	2
16	1	40	13	2
16	–	41	12	–
20	2	42	17	3
10	–	43	9	–
9	–	44	5	–
1	–	45	2	–
1	–	46	1	–
–	–	47	1	–
111	7		75	8

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES DIFFÉRENTS INDICES MAXIMA ET MINIMA DU CO

RAPPORTS.	AYMARAS (MASCULINS). INDICES.			QUÉCHUAS (MASCULINS). INDICES.		
	MAXIMUM.	MINIMUM.	ÉCARTS.	MAXIMUM.	MINIMUM.	ÉCART
I. Taille et buste	58.16	49.87	*8.29*	56.24	48.25	*7.[illegible]*
II. Taille et périmètre thoracique	60.12	49.48	*10.64*	58.32	48.38	*9.[illegible]*
III. Taille et coudée	29.08	25.19	*3.89*	29.23	25.28	*3.[illegible]*
IV. Taille et membre inférieur	50.12	41.83	*8.29*	51.74	43.75	*7.[illegible]*
V. Taille et longueur du pied	16.79	13.93	*2.86*	16.53	13.16	*3.[illegible]*
VI. Grande envergure et taille. (Indice crucial.)	106.09	93.52	*12.57*	104.70	93.60	*11.1[illegible]*
VII. Grande envergure et buste	60.00	46.46	*13.54*	58.98	47.20	*11.7[illegible]*
VIII. G^de envergure et périmètre thorac.	60.12	50.00	*10.12*	59.50	47.20	*12.[illegible]*
IX. Grande envergure et coudée	27.81	25.38	*2.43*	27.92	25.50	*2.4[illegible]*
X. G^de envergure et membre infér.	48.91	41.78	*7.13*	50.62	43.25	*7.[illegible]*
XI. Buste et coudée	55.61	44.77	*10.84*	56.02	45.41	*10.[illegible]*
XII. Buste et membre inférieur. (Indice crural.)	100.50	71.92	*28.58*	107.23	77.78	*29.4[illegible]*
XIII. Périmètre thoracique et buste	109.75	90.20	*19.55*	115.06	90.00	*25.[illegible]*
XIV. Périmètre thoracique et coudée	53.95	43.09	*10.86*	56.53	43.40	*13.1[illegible]*
XV. Périmètre thorac. et membre infér.	92.50	72.08	*20.42*	100.85	75.87	*24.9[illegible]*
XVI. Coudée et longueur du pied	61.51	52.09	*9.42*	63.52	47.58	*15.9[illegible]*
XVII. Doigts médius et auriculaire. (Indice digital.)	84.00	60.71	*23.29*	82.24	74.49	*7.7[illegible]*
XVIII. Membre inférieur et coudée	63.84	54.90	*8.94*	61.43	51.16	*10.2[illegible]*
XIX. Membre infér. et longueur du pied.	36.20	29.80	*6.40*	35.87	28.62	*7.2[illegible]*
XX. Longueur et largeur du pied. (Indice podalique.)	46.25	37.15	*9.10*	47.84	36.21	*11.6[illegible]*

GROUPES ET INDICES GÉNÉRAUX MOYENS CHEZ LES DEUX PEUPLES.

GROUPES MOYENS DES INDICES.				INDICES GÉNÉRAUX MOYENS.			NUMÉROS D'ORDRE DES INDICES.
AYMARAS.		QUÉCHUAS.		AYMARAS.	QUÉCHUAS.	FRANÇAIS.	
	p. 100.		p. 100.				
55...........	66	51 à 53...........	67	54	52	53	I.
56...........	62	52 à 55...........	57	54	52	–	II.
....	48	26................	54	26	26	27	III.
45...........	66	46 à 48...........	66	44	47	46	IV.
à 15.4........	68	14.5 à 15.4........	66	15	15	15	V.
100...........	62	97 à 100...........	61	98	98	98	VI.
55...........	60	51 à 54...........	65	54	52	52	VII.
55...........	41	51 à 54...........	48	53	52	–	VIII.
....	67	26................	58	26	26	26	IX.
45...........	62	46 et 47...........	51	44	46	46	X.
50...........	66	49 à 52...........	61	48	50	51	XI.
85...........	62	85 à 92...........	59	82	88	88	XII.
102...........	52	98 à 102...........	45	99	100	–	XIII.
49...........	42	49 à 52...........	51	49	50	–	XIV.
84...........	44	86 à 91...........	44	81	88	–	XV.
57...........	58	54 à 56...........	53	55	55	57	XVI.
80...........	66	77 à 79...........	62	78	78	78	XVII.
60...........	61	56 à 58...........	66	59	57	58	XVIII.
33...........	56	31 et 32...........	56	32	31	33	XIX.
42...........	46	40 à 42...........	56	41	41	–	XX.

IMPRIMERIE NATIONALE.

RÉSUMÉ

RELATIF AUX INDICES HOMOLOGUES DU CORPS CHEZ LES AYMARAS ET LES QUÉCHUAS.

J'ai condensé, dans le tableau (voir p. 416 et 417), les résultats généraux relatifs aux indices des différents rapports considérés dans l'étude du corps.

On verra que les différents indices sont individuellement très voisins chez les deux peuples, puisque, sur vingt indices considérés :

Sept sont absolument identiques (III, V, VI, IX, XVI, XVII, XX);

Quatre diffèrent d'une seule unité (VIII, XIII, XIV, XIX);

Sept diffèrent de deux unités (I, II, IV, VII, X, XI, XVIII);

Soit, au total, dix-huit indices sensiblement approchés.

Restent deux indices très différents, puisqu'ils sont distants de 6 et 7 unités. C'est : 1° l'indice XII (rapport du buste au membre inférieur), et 2° l'indice XV (rapport du périmètre thoracique au membre inférieur).

On se rappelle ce que j'ai dit de la différence fondamentale qui séparait les bustes et, par voie de conséquence, d'abord les jambes et ensuite les périmètres thoraciques; il n'y a pas lieu d'être surpris de trouver des indices très différents pour les rapports dont ces dimensions constituent les éléments essentiels.

Je puis donc conclure de ces observations que seul le rapport du buste au membre inférieur, ou indice crural, distingue les deux peuples, — l'indice étant plus élevé de six unités chez les Quéchuas.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

J'ai indiqué, dans le tableau synoptique de la page 420, la place occupée sur l'échelle centésimale graphique par l'indice général moyen des divers rapports anthropométriques chez chaque peuple. On voit que cet indice général moyen varie considérablement, puisque les indices s'échelonnent de 15 à 100. Il va sans dire que, plus il est élevé, plus les dimensions sont voisines en nombres absolus.

Les petits rectangles longitudinaux représentant : A, les Aymaras, et Q, les Quéchuas, sont d'une longueur variable qui dépend du plus ou moins d'étendue de l'échelle des indices propre à chaque mensuration. C'est ainsi, par exemple, que les rectangles représentatifs des rapports du buste à la taille montrent que les indices s'échelonnent de 48 à 58 ; que ceux des rapports du périmètre thoracique à la taille varient de 48 à 60 ; que ceux des rapports de la coudée à la taille sont de 25 à 29, etc. La croix placée à l'intérieur du rectangle indique l'emplacement de l'indice général moyen sur l'échelle graphique. On voit immédiatement, d'un coup d'œil, que les indices moyens sont, en général, très voisins les uns des autres chez les deux peuples pour les mêmes mensurations. Ils sont absolument identiques pour les sept indices suivants :

		AYMARAS.	QUÉCHUAS.
		—	—
III.	Taille-coudée	26	26
V.	Taille-pied (longueur)	15	15
VI.	Envergure-taille	98	98
IX.	Envergure-coudée	26	26
XVI.	Coudée-pied (longueur)	55	55
XVII.	Doigts (médius, auriculaire)	78	78
XX.	Pied (longueur, largeur)	41	41

On remarquera que, dans ces sept combinaisons anthropométriques où les indices sont identiques chez les deux peuples, le buste, le membre inférieur et le périmètre thoracique sont

DIAGRAMME SYNOPTIQUE DE TOUS LES INDICES DU CORPS.

TAILLE = 100.					GRANDE ENVERGURE = 100.					INDICES.	BUSTE = 100.		PÉRIM. THORACIQUE = 100.			COU-DÉE = 100.	DOIGT MÉDIUS = 100.	MEMBRE INFÉRIEUR = 100.		LONG^r DU PIED = 100.
BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	LONGUEUR DU PIED.	TAILLE. (*Indice crucial.*)	BUSTE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.		COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR. (*Indice crural.*)	BUSTE.	COUDÉE.	MEMBRE INFÉRIEUR.	LONGUEUR DU PIED.	AURICULAIRE. (*Indice digital.*)	COUDÉE.	LONGUEUR DU PIED.	LARGEUR. (*Indice podalique.*)
I A Q	II A Q	III A Q	IV A Q	V A Q	VI A Q	VII A Q	VIII A Q	IX A Q	X A Q	20 30 40 50 60 70 80 90 100 110	XI A Q	XII A Q	XIII A Q	XIV A Q	XV A Q	XVI A Q	XVII A Q	XVIII A Q	XIX A Q	XX A Q

seuls à n'y pas figurer. Or ce sont là les éléments anthropométriques différentiels par excellence entre les Aymaras et les Quéchuas, sur lesquels, on s'en souvient, j'ai souvent insisté au cours de cette étude.

Les indices généraux moyens qui contiennent les combinaisons de ces trois dimensions avec les autres varient plus ou moins. Ils varient de une à trois unités seulement avec prédominance :

a. Chez les Aymaras, pour les six indices suivants : I, II, VII, VIII, XVIII, XIX;

b. Chez les Quéchuas, pour les cinq indices suivants : IV, X, XI, XIII, XIV.

Les variations ne sont importantes que pour les deux indices XII et XV, qui présentent une différence de six à sept unités.

Si nous considérons maintenant les indices au point de vue de leur importance numérique centésimale, nous voyons qu'il est possible de les constituer en trois groupes :

1° *Indices de 15 à 30*, savoir :

		AYMARAS.	QUÉCHUAS.
		—	—
V.	Taille et pied (longueur)	15	15
III.	Taille et coudée	26	26
IX.	Envergure et coudée	26	26
XIX.	Membre inférieur et pied (longueur)	32	31

Ces quatre combinaisons à faible indice se réduisent aux comparaisons du pied et de la coudée avec les trois éléments anthropométriques primitifs : taille, envergure, membre inférieur.

On sait que, dans l'antiquité, les mesures linéaires étaient fondées sur la grandeur moyenne des différentes parties du corps. Chez les Grecs et les Romains, le *pied* était l'unité de longueur la plus usitée; chez les Égyptiens, c'était la *coudée.* L'usage s'en est répandu chez tous les autres peuples anciens

et s'est même maintenu jusqu'à nos jours pour le pied au moins, avec des équivalences différentes, bien entendu. Ce sont, en effet, des mesures commodes, faciles à prendre, accessibles à tous, présentant en même temps une certaine fixité et enfin assez petites pour servir facilement de mesure-type ou étalon.

Les artistes n'ont pas manqué d'utiliser le pied et la coudée et de les adapter comme mesure-type ou étalon à leurs besoins particuliers. Je me garderai bien de m'égarer dans des comparaisons entre le *canon* des anciens et celui des Indiens de Bolivie. Mais je ne vois aucun inconvénient à sacrifier un peu à l'archaïsme, afin de permettre quelques comparaisons avec le passé. Je dirai donc, par exemple, que, puisque le rapport de la longueur du pied à celle de la taille est de 15, cela peut être traduit sous cette forme que la taille de nos Indiens aymaras et quéchuas contient six longueurs et demie de pied ou leur est égale. Je dirai encore que la longueur du pied est à peu près le tiers de celle du membre inférieur; enfin que la coudée, qui a pour indice 26, est supérieure au quart de la taille, laquelle est égale à trois coudées deux tiers, tandis que l'envergure atteint trois coudées trois quarts.

M. Alphonse Bertillon a constaté chez les Français une proportion analogue, ainsi qu'on l'a pu voir dans les tableaux des pages 417 et 375.

2° *Indices de 40 à 60.* C'est de beaucoup le groupe le plus nombreux, puisqu'il contient onze indices, savoir :

		AYMARAS.	QUÉCHUAS.
XX.	Pied : longueur et largeur (*indice podalique*).	41	41
IV.	Taille et membre inférieur	44	47
X	Envergure et membre inférieur	44	46
XI.	Buste et coudée	48	50
XIV.	Périmètre thoracique et coudée	49	50
VIII.	Envergure et périmètre thoracique	53	52
I.	Taille et buste	54	52
II.	Taille et périmètre thoracique	54	52
VII.	Envergure et buste	54	52
XVI.	Coudée et pied (longueur)	55	55
XVIII.	Membre inférieur et coudée	59	57

On voit tout d'abord que les indices XX et XVI sont égaux chacun à chacun chez les Aymaras et les Quéchuas.

Je constate ensuite que les indices VIII, I, II, VII, représentant les rapports du buste et du périmètre thoracique avec la taille et l'envergure, sont égaux chez deux peuples pris individuellement. Or, si les rapports ayant même dénominateurs sont égaux, il s'ensuit que les numérateurs doivent l'être également.

C'est ce que j'ai montré page 216, en disant que le périmètre thoracique et le buste, qui sont deux dimensions très voisines, comme la taille et l'envergure, sont, d'une manière générale, égales chez les Quéchuas. On peut en dire autant des Aymaras (voir p. 298), malgré une très légère différence dans l'indice VIII. Mais, d'autre part, je constate aussi que les indices sont plus faibles de deux unités chez les Quéchuas, à cause de l'élévation correspondante du buste chez les Aymaras (voir p. 360 et 400).

En résumé, le buste et le périmètre thoracique représentent un peu plus de la moitié de la taille et de la grande envergure chez nos Indiens. On voit encore que la coudée représente la moitié du buste et du périmètre thoracique chez les Quéchuas, et un peu moins chez les Aymaras.

Je constate enfin que le rapport du membre inférieur à la taille ou à l'envergure est plus petit surtout chez les Aymaras, à cause de leurs petites jambes comparées à celles des Quéchuas, tandis que les rapports de la coudée soit avec le pied, soit avec le membre inférieur sont beaucoup plus élevés et sont très voisins des trois cinquièmes.

J'ai déjà dit qu'ils sont égaux pour le pied et la coudée chez les deux peuples ; le membre inférieur étant plus petit chez les Aymaras, l'indice est naturellement plus élevé chez eux que chez les Quéchuas.

Il sera très intéressant de comparer la très grande similitude des chiffres obtenus par M. A. Bertillon pour les Français avec ceux des Indiens des Hauts-Plateaux.

3° *Indices de 80 à 100*, savoir :

		AYMARAS.	QUÉCHUAS.
		—	—
XVII.	Doigts : médius et auriculaire (*indice digital*).	78	78
XV.	Périmètre thoracique et membre inférieur. .	81	88
XII.	Buste et membre inférieur (*indice crural*). . .	82	88
VI.	Grande envergure et taille (*indice crucial*) . .	98	98
XIII.	Buste et périmètre thoracique	99	100

Je signale tout de suite l'identité des indices digital et crucial, et, comme je viens de montrer que le périmètre thoracique et le buste sont sensiblement égaux, il ne faut pas s'étonner de trouver deux indices XIII très élevés et très semblables. Il va sans dire que, si nous comparons ces deux dimensions égales à une troisième complètement différente comme le membre inférieur, les rapports seront différents; c'est ce que montrent les indices XV et XII. Les rapports diffèrent d'un peuple à l'autre de 6 et 7 unités: mais, pour chaque peuple pris séparément, ils restent les mêmes. Cette permanence de l'indice montre bien qu'il s'agit là d'un caractère différentiel sérieux qui affecte profondément la morphologie générale des deux peuples.

Pour terminer, je veux brièvement donner un résumé de la comparaison anthropométrique des Français mesurés par M. A. Bertillon avec les Indiens des Hauts-Plateaux boliviens mesurés par la Mission. Cette comparaison est d'autant plus probante que les résultats sont absolument comparables entre eux, puisqu'ils ont été recueillis par le même personnel et suivant la même méthode, dont je n'ai plus à louer la rigueur scientifique.

Par suite de l'absence de la mensuration du périmètre thoracique et de la largeur du pied chez les Français, il ne reste que 14 indices sur lesquels peuvent porter les comparaisons.

1° Sur ce nombre, quatre sont absolument identiques à la fois à ceux des Aymaras et à ceux des Quéchuas; ce sont les indices V, VI, IX, XVII. J'insiste, à propos de l'indice XVII, sur ce que cet indice digital est identique chez les Indiens des Hauts-Plateaux et chez les Français. La chose en vaut la peine au point

de vue de l'ethnogénie générale de l'Amérique ; car les dimensions de la main et des doigts paraissent jouer un certain rôle au point de vue ethnique[1]. Divers voyageurs, MM. Maurel, Mondières, d'autres encore et notamment M. le Dr Mugnier[2], ont montré en effet que, toutes proportions gardées, les indigènes asiatiques ont la main plus petite que celle des Européens. M. A. Bertillon a bien voulu me communiquer les documents inédits ci-dessous, recueillis suivant sa méthode et relatifs à l'indice digital de certaines populations, savoir :

Annam	(*indice digital*).	76.38
Cambodge	—	76.55
Laos	—	76.74
Chine	—	76.81
Tonkin	—	77.09

J'ai démontré déjà que, par leurs cheveux, les Aymaras et les Quéchuas ne paraissent pas d'origine asiatique ; il en est de même pour leur indice digital.

Trois autres indices ne sont identiques qu'à ceux des Quéchuas seulement ; ce sont les indices VII, X, XII. Je ferai remarquer, à propos de l'indice XII (indice crural) qui fait la preuve de la prédominance exagérée du buste chez les Aymaras, que l'indice français est identique à l'indice quéchua seulement. C'est un nouvel argument en faveur de l'importance ethnique de la longueur du buste chez les Aymaras.

[1] On sait que le premier orteil est ordinairement le plus long des doigts de pied dans toutes les races. M. Maurel (*Bull. de la Soc. anthrop. de Paris*, 1888, p. 445) pense au contraire, que, dans les races mongoliques (Annamites et Chinois) et chez les peuples fortement mongolisés comme les Kmers, cette prédominance de longueur du premier orteil se perd assez souvent. Il estime que, dans les deux cinquièmes des cas, le deuxième orteil est plus long ou égal.

D'un autre côté, Gerdy, Hyrtl, Laugier, Casanova et Ecker constatent, d'après leurs recherches, que l'annulaire dépasse généralement l'index en longueur. Mantegazza a signalé que, sur 712 observations, on a trouvé 309 hommes et 194 femmes ayant l'index plus court que l'annulaire. La statuaire égyptienne nous montre également, au dire de M. Duhousset (« De l'index et de l'annulaire », dans *Bull. de la Soc. anthrop. de Paris*, 1888, p. 451), que l'annulaire dépasse l'index, ainsi que dans les écritures hiéroglyphiques où le signe représente la main.

[2] « La main et la taille d'indigènes asiatiques », dans les *Mémoires de la Société anthrop.*, Paris, 2e série, t. III, p. 416.

Cela fait, en somme, 7 indices sur 14 pour lesquels les indices français sont identiques aux indices indiens.

2° Dans trois cas (indices I, IV, XVIII), les indices français sont intermédiaires entre les indices aymaras et quéchuas.

3° Enfin, dans quatre cas, les indices français sont plus élevés que les indices indiens. Cette élévation est d'une unité seulement dans trois cas (indices III, XI, XIX) et de deux unités pour l'indice XVI.

4° Dans aucun cas, les indices français ne sont inférieurs aux indices indiens.

On voit que, d'une façon générale, les proportions du corps chez les Indiens des Hauts-Plateaux sont semblables à celles des Français.

TABLE DES FIGURES.

GRAPHIQUES DES MENSURATIONS CÉPHALIQUES.

QUÉCHUAS.

AYMARAS.

GRAPHIQUES DES MENSURATIONS DU CORPS.

QUÉCHUAS.

AYMARAS.

TAILLE.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE DEUXIÈME VOLUME.

MENSURATIONS CÉPHALIQUES.

MENSURATIONS DU CORPS.

IMPRIMERIE NATIONALE.

TAILLE.

Comparaison des différentes mesures du corps en nombres absolus chez les Aymaras et les Quéchuas.

Comparaison des différents indices homologues du corps chez les Aymaras et les Quéchuas.

ERRATUM

Page 181. *Au lieu de :* inférieur de 5 en 5 millimètres, *il faut lire :* membre inférieur de 5 en 5 millimètres.

Hommage reconnaissant

[signature]

Novembre 1909

ANTHROPOLOGIE
BOLIVIENNE

PUBLICATIONS DE LA MISSION.

Rapport sur une Mission scientifique en Amérique du Sud (Bolivie, République Argentine, Chili, Pérou), par G. DE CRÉQUI MONTFORT et E. SÉNÉCHAL DE LA GRANGE.

Carte des régions des Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud (Bolivie, Argentine, Chili, Pérou) parcourues par la Mission française. Carte dressée par V. HUOT, d'après les travaux des membres de la Mission, les sources originales inédites et les documents les plus récents, à l'échelle de 1/750000.

Les lacs des Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud, par le Dr M. NEVEU-LEMAIRE avec la collaboration de MM. BAVAY, E.-A. BIRGE, E. CHEVREUX, E. MARSCH, J. PELLEGRIN et J. THOULET.

Anthropologie bolivienne, par le Dr CHERVIN.

Tome Ier. Ethnologie, Démographie, Photographie métrique.

Tome II. Anthropométrie.

Tome III. Craniologie.

Linguistique comparée des Hauts Plateaux boliviens et des régions circonvoisines, par G. DE CRÉQUI MONTFORT et A. PRET.

Explorations géologiques dans l'Amérique du Sud, suivi de tableaux météorologiques, par G. COURTY.

Antiquités de la région andine de la République Argentine et du Désert d'Atacama, par Éric BOMAN.

Fouilles archéologiques à Tiahuanaco, par G. COURTY et Adrien DE MORTILLET.

Faune mammalogique des Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud, par le Dr M. NEVEU-LEMAIRE et G. GRANDIDIER.

Notes physiologiques et médicales concernant les Hauts Plateaux de l'Amérique du Sud, par M. le Dr M. NEVEU-LEMAIRE.

Études paléontologiques, par M. BOULE.

Les Hauts Plateaux des Andes, par V. HUOT

MISSION SCIENTIFIQUE

G. DE CRÉQUI MONTFORT ET E. SÉNÉCHAL DE LA GRANGE



ANTHROPOLOGIE BOLIVIENNE

PAR

Le Dr Arthur CHERVIN

MEMBRE DE LA COMMISSION DES VOYAGES ET MISSIONS
ET DU COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES
AU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

TOME III

CRANIOLOGIE



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

LIBRAIRIE H. LE SOUDIER, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 174

MDCCCCVIII

À LA MÉMOIRE DE PAUL BROCA

PHOTOGRAPHIE MÉTRIQUE

DES CRÂNES

IMPRIMERIE NATIONALE.

I

PHOTOGRAPHIE MÉTRIQUE APPLIQUÉE AUX CRÂNES.

APERÇU GÉNÉRAL.

Comme tous ceux qui ont fait de la craniométrie, j'ai éprouvé le désir de fixer par le dessin les formes des crânes étudiés, et je me suis naturellement préoccupé de la meilleure manière d'y parvenir.

Le moyen actuellement en usage dans tous les laboratoires est le stéréographe de Broca. C'est assurément un appareil bon en soi. Mais, après les expériences que j'ai fait connaître à la Société d'Anthropologie de Paris en 1902[1], il m'a semblé que la photographie pouvait lui être utilement substituée.

Je sais bien que, pour beaucoup de personnes, la photographie n'a, *a priori*, aucun caractère de précision. Et l'on s'imagine en avoir démontré le vice rédhibitoire originel, en disant qu'elle ne donne que des images coniques au lieu des dessins orthogonaux des stéréographes.

Broca l'a dit en 1875, et, depuis lors, on le répète à l'envi. Comme rien de ce qu'a écrit Broca ne peut être indifférent aux anthropologistes, je vais donc commencer par rappeler le passage des *Instructions craniologiques* où il fait le procès de la photographie appliquée à l'étude des crânes, et nous examinerons ensuite comment nous avons résolu le problème :

Les dessins photographiques sont perspectifs, tandis que les autres (ceux des stéréographes) sont géométraux. Ceux-ci reproduisent une image formée par la projection de rayons parallèles, ceux-là donnent une image formée par des rayons convergents. Supposez un crâne placé de profil devant l'appareil photographique, et supposez votre œil placé au centre de l'appareil : toute la partie du profil du crâne que vous pouvez voir sera reproduite sur la

[1] *Bulletin de la Société d'Anthroploogie*, séance du 17 juillet 1902; p. 707 et suiv.

plaque; mais vous ne voyez pas tout ce profil; vous n'apercevez pas la partie du pariétal qui avoisine la suture sagittale; pour l'apercevoir, il faudrait pouvoir reporter votre œil sur le niveau du bord supérieur du crâne. Il ne faut pas croire que cette imperfection soit sans importance. Un exemple le prouvera. On sait que le bregma établit la démarcation du crâne antérieur et du crâne postérieur; il est donc nécessaire que la position de ce point soit fidèlement indiquée. Sur un dessin de profil, le bregma est le point où la suture coronale vient couper le contour extrême. Or, si l'on enfonce une épingle sur le bregma du crâne, il arrive très souvent que le bregma de l'épreuve photographique ne correspond pas à l'implantation de l'épingle; il est situé plus en avant, et la distance qui l'en sépare est quelquefois de plus d'un centimètre (en grandeur naturelle).

Les images photographiques, d'ailleurs, ne sont pas proportionnées, puisqu'elles proviennent de parties inégalement distantes de l'objectif.

Les figures d'après photographie ne sont donc ni complètes, ni correctes; elles ne se prêtent pas aux mensurations. — Broca. Instructions craniologiques (*Mém. de la Soc. d'Anthrop.*, t. II, 2e série, Paris, 1875, p. 122).

Je commence par déclarer qu'au point de vue général, les objections de Broca sont absolument fondées et parfaitement applicables non seulement à toutes les photographies prises de son temps, mais encore à l'heure actuelle. J'ajoute qu'il en sera toujours ainsi, tant qu'on n'aura pas adopté le principe de la photographie métrique et l'application méthodique particulière que nous en avons faite à la photographie des crânes. Voyons maintenant les critiques de détail.

1° En ce qui concerne l'infériorité des rayons coniques, on trouvera à la note 1° (p. 70) la démonstration mathématique de l'approximation atteinte dans la mesure du diamètre d'un objet sphérique au moyen d'un appareil photographique dont l'objectif serait placé à 2 mètres. Il en résulte que, pour un diamètre de 10 centimètres, on commettrait, à 2 mètres, une erreur en trop d'environ 13 centièmes de millimètre; ce qui, on en conviendra, est une erreur parfaitement négligeable.

2° Broca fait porter son argumentation sur ce que le bregma ne se voit pas dans la pose de profil et, par conséquent, ne peut pas être photographié, tandis qu'avec le stéréographe on peut *l'ajouter* dans le dessin de la vue de profil. Ce reproche n'en est

pas un, puisqu'il reconnaît la sincérité des dessins photographiques, sans retouche.

Au surplus, ce que le profil ne donne pas, nous le trouvons avec tous les détails nécessaires dans la vue sincipitale. Nous nous servons donc, dans l'espèce, de deux photographies qui se complètent l'une l'autre; mais nous pouvons en avoir plus de deux, et on verra sur la planche 26 que nous donnons huit dessins photographiques d'un même crâne.

Broca raisonne donc comme si l'appareil photographique ne pouvait exécuter qu'une seule vue. Or, comme je viens de le dire, nous en avons toujours au moins deux qui sont complémentaires, étant prises à 90 degrés l'une de l'autre. La méthode stereógraphique de Broca comporte d'ailleurs plusieurs projections : face, profil, norma verticalis, qui ne font pas double emploi les unes avec les autres; cette méthode ne présente donc sur la mienne aucun avantage de simplicité.

3° Le reproche le plus grave adressé par Broca, c'est que les figures d'après photographie ne sont pas complètes et qu'elles ne se prêtent pas aux mensurations. Notre procédé de photographie *métrique* a précisément pour but de remédier à ces deux objections, et nous allons en faire la démonstration aussi complète que possible. Ajoutons que nous avons pris toutes précautions pour que nos photographies fussent correctes. Nous avons ainsi réalisé tous les desiderata : *nos photographies sont complètes, correctes et se prêtent aux mensurations.* Il ne reste donc plus rien des objections formulées jadis par Broca.

En résumé, après avoir vu à l'œuvre les procédés de M. Alphonse Bertillon pour l'anthropométrie des vivants, j'ai pensé qu'on pouvait en appliquer les règles essentielles à l'étude des crânes et créer ainsi une méthode nouvelle de mensuration photographique cranienne, mathématiquement exacte. Je n'hésite pas à déclarer que j'y suis parvenu avec le concours de mon ami M. Alphonse Bertillon et de son collaborateur dévoué M. Philippe David, qui m'a prêté les lumières de ses connaissances mathématiques étendues.

Nécessité d'un système d'orientation uniforme. — Quel que soit le mode de reproduction employé, un problème se pose tout d'abord : c'est celui de la position à donner au crâne. Comme le dit M. Topinard : « La première condition de la méthode des projections en craniométrie est d'adopter un système d'orientation du crâne uniforme non seulement pour un même crâne, lorsqu'on veut étudier successivement ses six faces, mais encore pour tous les crânes dont on veut comparer entre elles les projections. Ce système doit être réglé dans sa détermination et dans ses moyens d'application de la manière la plus rigoureuse, de façon que rien ne soit laissé au *modus faciendi* individuel. C'est le point de départ forcé de la méthode[1]. »

On a proposé, à ma connaissance, une quinzaine de plans d'orientation. Je n'avais donc que l'embarras du choix, notamment parmi ceux qui se proposent de placer le crâne dans un plan horizontal se rapprochant *le plus possible* de la position naturelle de la tête en équilibre sur la colonne vertébrale et regardant en face.

La direction du regard, a dit Broca[2], est le seul caractère auquel on puisse reconnaître sur le vivant que la tête est horizontale. Or on a vu que c'est ce plan physiologique idéal, utilisé par M. A. Bertillon pour sa méthode de photographie anthropométrique, que notre Mission a été la première à mettre en pratique pour photographier les indigènes boliviens.

N'était-il donc pas possible d'obtenir le même résultat sur le crâne et de transformer le plan physiologique en un plan anatomique? Peut-on connaître exactement le regard, là où il n'y a plus de regard? On va voir que la chose est faisable.

Broca a précisément démontré que l'axe du globe oculaire, dont le trou optique constitue l'extrémité postérieure, représente le plan de la vision horizontale et que l'axe des orbites remplace, sur le crâne, l'axe du globe oculaire. Donc, en ce

[1] Topinard, *Éléments d'anthropologie générale.* Paris, 1885, p. 843.

[2] Broca, Mémoire sur les projections de la tête (dans le *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1re série, t. III, 1862, p. 518).

qui concerne le crâne, le plan passant par les trous optiques constitue le plan horizontal ou plan des axes orbitaires. Broca ajoute que c'est *le seul* qui mérite le nom de plan horizontal de la tête, et M. Topinard l'appelle le *plan-étalon*[1].

Puisque nous connaissons le plan horizontal-type, le plan-étalon, il ne reste plus qu'à trouver le moyen pratique de l'utiliser. Or on sait que Broca a imaginé un ingénieux appareil appelé *orbitostat*[2], qui donne le centre de l'ouverture antérieure des orbites à l'aide de deux aiguilles à tricoter enfoncées dans les trous optiques et qui rendent ainsi d'une manière visible le plan des axes orbitaires. Mais on ne peut faire reposer le crâne sur ce plan visuel horizontal. Et Broca, qui n'avait à sa disposition pour dessiner que son stéréographe, fut contraint d'abandonner, dans la pratique, le plan visuel horizontal qui donnait toute satisfaction théorique, mais qui avait le défaut de n'être pas matériellement assez solide et résistant pour les opérations manuelles nécessaires à l'emploi du stéréographe. Il dut donc se mettre à la recherche d'un autre plan horizontal, et, après bien des essais, il proposa le plan alvéolo-condylien, déjà indiqué vers 1815 par Spix, en s'efforçant de démontrer qu'*il n'est pas loin* d'être parallèle au plan de la vision horizontale. L'emploi du stéréographe le contraignit donc à renoncer à un plan dont il proclamait l'absolue horizontalité pour se contenter d'un autre plan dont il connaissait l'infériorité.

Défectuosité du plan alvéolo-condylien. — Il résulte notamment d'observations comparatives faites, avec grand soin, par M. Goldstein[3] sur les trois plans qui se partageaient alors la faveur des savants : le plan de Virchow ou de Munich, le plan de Schmidt et celui de Broca, que le plan du maître français était incontestablement le meilleur ou plutôt le moins mauvais. M. Topinard, en enregistrant la supériorité du plan

[1] *Loc. cit.*, p. 852. — [2] *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1873, p. 69. — [3] Voir *Revue d'Anthropologie*, Paris, 1884, fasc. d'octobre.

alvéolo-condylien s'exprime ainsi : « Toutefois on ne saurait se dissimuler que, pour un plan qu'on aimerait à voir fixe et immuable, ces résultats ne sont que médiocrement satisfaisants, mais que l'argument s'adresse aux trois plans. La nature du crâne ne comporte pas un plan à l'abri de tout reproche, il faut se contenter du moins défectueux[1]. »

On comprend qu'après cet aveu dépouillé d'artifices, je n'ai pas accepté le plan alvéolo-condylien. D'autant plus, qu'ayant précisément à étudier une très grande quantité de crânes déformés, cette méthode d'orientation était le plus souvent inapplicable. Les condyles occipitaux sont longs ou courts, abaissés au-dessous de la base du crâne ou enfoncés dans cette base. Ce sont toutes ces anomalies qui font que, dans beaucoup de cas, le plan alvéolo-condylien est loin d'être parallèle avec le plan de la vision horizontale. Les figures 1 à 6 des pages 10 et 11 en fournissent une preuve péremptoire.

En renonçant à l'emploi du stéréographe et des conditions techniques qu'il impose, nous nous débarrassons, du même coup, de l'obsédante condition de faire du plan horizontal de la tête un support pour le crâne.

Utilisation du plan de vision horizontale. — Nous reprenons donc le plan de la vision horizontale, qui s'accorde si bien du reste avec ce que nous avons fait pour le vivant. Et l'on va voir que, grâce à des instruments nouveaux scientifiquement établis et à une technique facile et impeccable, nous réaliserons par la photographie métrique tous les désiderata que Broca, Topinard et leurs élèves ont vainement cherchés dans le plan alvéolo-condylien.

Nous avons, de plus, une unité absolue de méthode, soit qu'il s'agisse des vivants, soit qu'il s'agisse de pièces ostéologiques, soit même d'objets quelconques.

Il y a là une méthode générale dont on verra, à chaque

[1] *Loc. cit.*, p. 856 et 857.

instant, les utiles applications. Nous apportons non seulement une méthode nouvelle de craniométrie photographique, mais encore une méthode de mensuration photographique universelle applicable à tous les objets, et notamment aux pièces d'histoire naturelle de toutes les dimensions (voir fig. 1), depuis l'oiseau-mouche jusqu'au mastodonte.

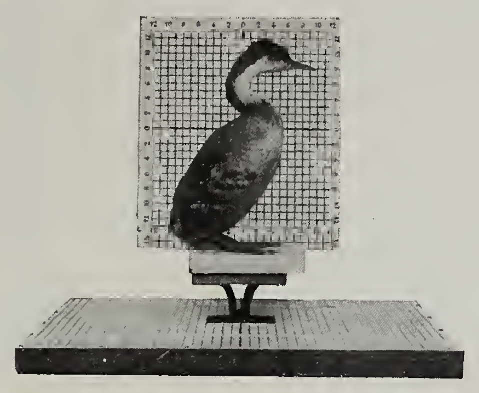


Fig. 1.

C'est un changement complet de front dans les méthodes anthropologiques. Nul doute que l'emploi de notre méthode ouvrira une ère nouvelle aux savants consciencieux qui recherchent, avant toute chose, la précision et la méthode.

Passons maintenant à l'exposé de notre méthode.

Principes de la photographie métrique des crânes. — La photographie métrique des crânes doit s'appuyer sur des considérations autres que celles qui ont servi de base au relevé des photographies sur le vivant et que nous avons déjà exposées (voir t. I).

Dans ce genre de portraits, on s'attache surtout à reproduire avec fidélité la ligne du profil et les différents traits physionomiques vus de face, sans s'occuper de toute la portion supérieure et postérieure de la tête, ainsi que de ses différents contours qui sont d'ailleurs cachés par les cheveux. Deux poses suffisent. Et il est naturel de prendre, pour ces deux poses, le plan passant par l'angle de l'œil comme plan principal de

Crâne n° 393.

PLAN ALVÉOLO-CONDYLIEN.

POSITION INCORRECTE.

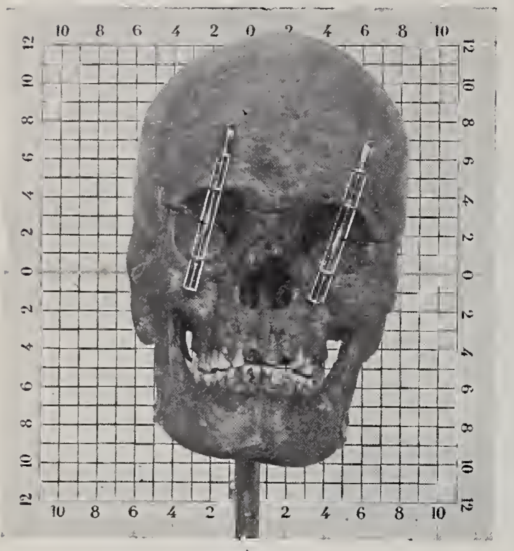


Fig. 2.

Dans la vue de face, le plan est incliné à gauche parce que le condyle de ce côté est plus bas que le droit.

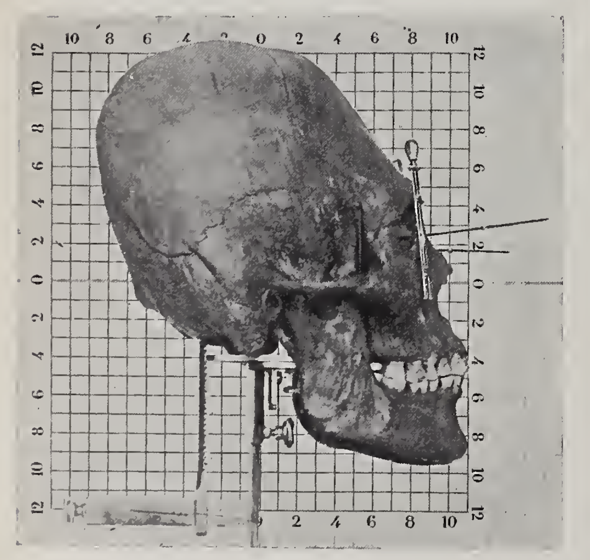


Fig. 3.

Dans la vue de profil, la différence de niveau des condyles est accusée par la différence de niveau des aiguilles de l'orbitostat.

PLAN DES AXES ORBITAIRES.

POSITION ABSOLUMENT HORIZONTALE.



Fig. 4.

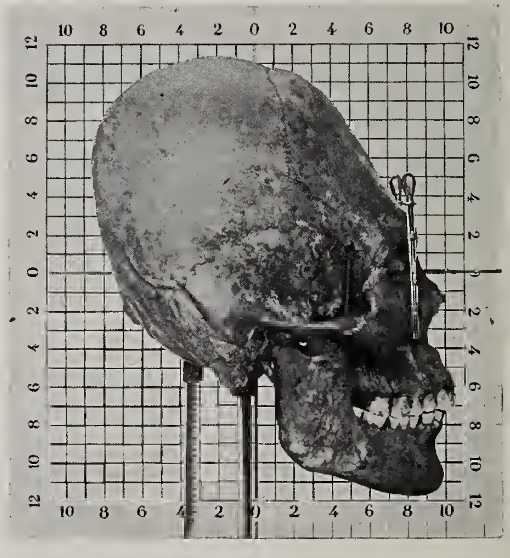


Fig. 5.

La position absolument horizontale du plan des axes orbitaires est démontrée par la superposition des deux aiguilles.

PLAN ALVÉOLO-CONDYLIEN.

POSITION INCORRECTE.

Les deux condyles sont sur le même plan et les deux aiguilles orbitaires se superposent dans la photographie. Mais, par suite de l'abaissement du crâne postérieur, leur niveau est en contre-bas du plan des os palatins.

Résultat : regard uranien démontré par l'angle formé par les aiguilles orbitaires et le plan horizontal *o o*.

Voir, page 40, les *positions correctes* suivant le plan des axes orbitaires : vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, sincipitale et basilaire.

Crâne n° 233.

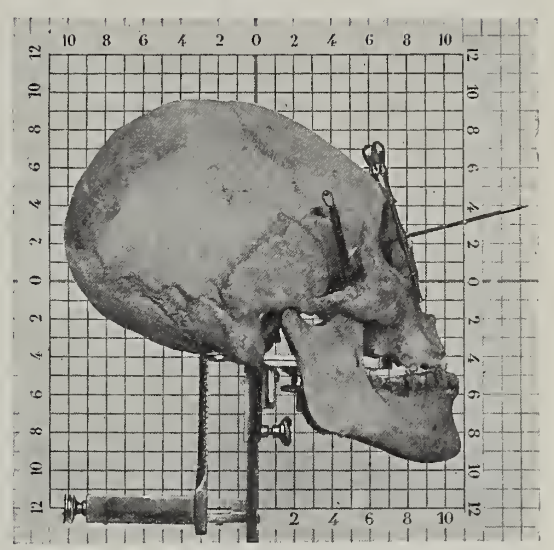


Fig. 6.

Les deux condyles ne sont pas exactement sur le même plan, d'où *légère* différence de niveau des aiguilles orbitaires. Puis, par suite du *léger* abaissement du crâne postérieur, leur niveau est *légèrement* en contre-bas du plan des os palatins.

Résultat : regard *légèrement* uranien démontré par le petit angle formé par les aiguilles orbitaires et le plan horizontal *o o*.

Crâne n° 249.

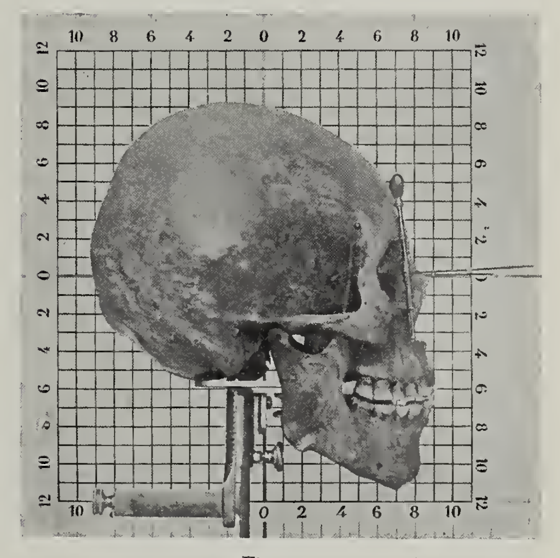


Fig. 7.

projection et de compter la réduction de 1/7ᵉ sur ce plan, car il partage à peu près en deux zones sensiblement égales l'espace occupé par la face ou le profil. De même, le point de vue pour la pose du profil ne doit pas se trouver au centre de l'image, c'est-à-dire aux environs du trou auditif, mais bien plutôt à l'angle externe de l'œil, à égale distance de l'oreille et de la ligne de profil. De cette manière, les deux éléments les plus importants à considérer dans l'analyse physionomique sont obtenus suivant une projection presque orthogonale, et, par là même, aussi peu déformée que possible.

Le crâne, au contraire, représente un solide irrégulier dont toutes les faces sont également intéressantes et dans lequel la forme et les dimensions des contours comptent au nombre des caractéristiques principales. Ainsi, dans l'établissement d'une méthode de photographie métrique spécialement appliquée aux crânes, les considérations géométriques acquièrent une influence prépondérante et vont imposer, avec une technique opératoire spéciale, un choix particulier des axes optiques et des plans de projection.

Plans de projection. — Parmi les innombrables vues qu'on peut obtenir en faisant varier l'orientation du crâne par rapport à l'objectif supposé fixe, il a paru suffisant, tant pour les comparaisons de forme, objet de la craniologie descriptive, que pour les évaluations ordinaires de la craniométrie, de se limiter à six poses perpendiculaires entre elles et opposées deux à deux. Ces poses sont :

1–2. Les profils de droite et gauche ou *vues latérales;*

3–4. Les vues de pleine face *antérieure* et *postérieure;*

5–6. Enfin des vues représentant : l'une, la face supérieure du crâne (*norma verticalis* des auteurs), et que je propose d'appeler, par abréviation, *vue sincipitale;* l'autre, montrant la face inférieure du crâne (*norma inferior*), c'est-à-dire la base du crâne, et que je propose d'appeler *vue de la base du crâne* ou, par abréviation, *vue basilaire.*

Cela revient, en somme, à projeter le crâne sur les six faces d'un cube. Pour bien comprendre le dispositif qui permet de réaliser avec précision ces six poses, il faut raisonner comme s'il existait dans l'espace six appareils photographiques identiques disposés autour du crâne et orientés suivant les six faces de ce cube théorique.

Les plans de projection choisis sont :

1° Le plan de symétrie antéro-postérieur pour les vues de profil;

2° Le plan de la vision horizontale (déterminé au moyen de l'orbitostat de Broca) pour les vues sincipitales et basilaires;

3° Quant aux vues des faces antérieure et postérieure, elles sont naturellement projetées sur un plan vertical perpendiculaire aux deux précédents : on a achevé d'en fixer la position en le faisant passer par le basion.

Rappelons que Broca désigne sous le nom de *basion* le point médian du bord antérieur du trou occipital, et qu'il le considère comme occupant à peu près le centre de la base du crâne (*Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris,* t. II, 2e série. Paris 1875. — Instructions craniologiques, p. 17).

Ainsi les plans de projection des vues opposées se confondent; il n'y a que trois plans de projection pour les six poses, et les choses se passent comme si les axes des six objectifs théoriques étaient dirigés suivant les intersections de ces plans pris deux à deux. Il en résulte que les axes des vues opposées se trouvent dans le prolongement l'un de l'autre, et qu'ils passent aussi près que possible du centre de figure dans les six poses (fig. 8). Pour préciser, l'axe commun des vues des faces antérieure et postérieure, dirigé à la fois dans le plan de symétrie antéro-postérieur et dans le plan de vision horizontale, passera au milieu de l'interoculaire, point central de la face. L'axe commun des vues de profil, placé à la même hauteur que le précédent, traversera le crâne un peu au-dessus des trous auditifs, et l'axe vertical des vues supérieure et inférieure passera par le basion, centre approximatif de la base du crâne et

de ses projections horizontales. On peut faire remarquer que ces trois axes se rencontrent en un point unique qui semble devoir être très voisin du centre de gravité du crâne.

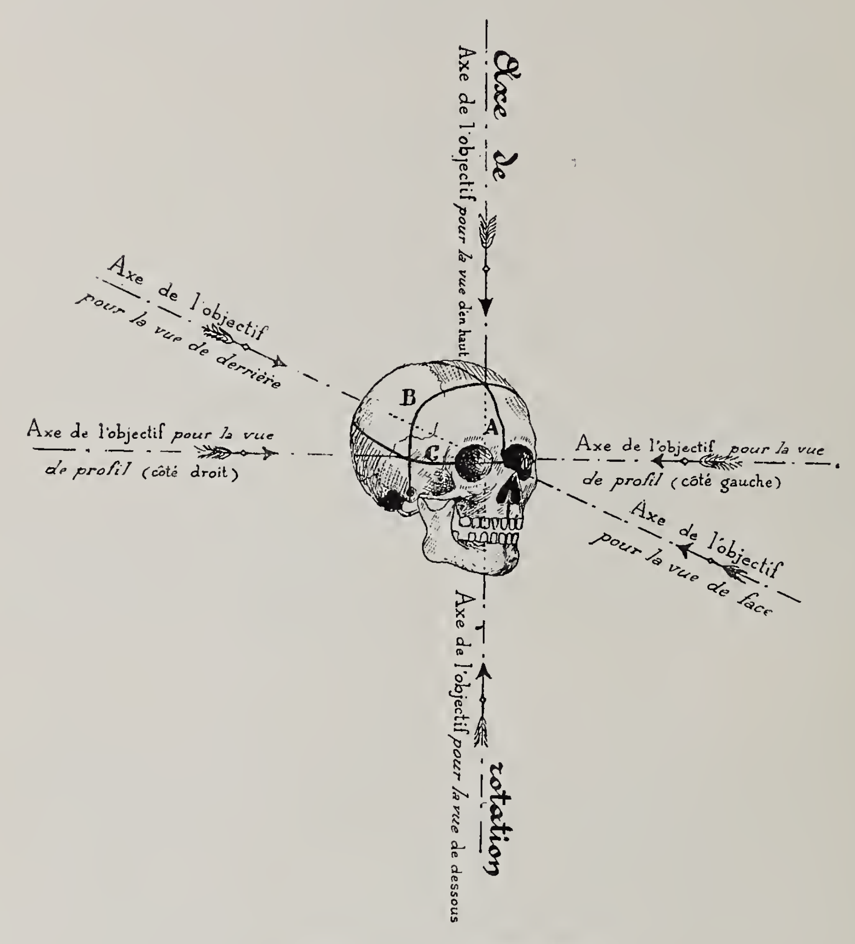


Fig. 8. — Plans de projection.

Axes optiques. — Les centres optiques des appareils théoriques sont placés à une distance uniforme des plans de projection ainsi définis. Cette distance a été fixée à *deux mètres.* Chaque pose est projetée sur un fond régulièrement réticulé (fig. 14), de grandeur et d'emplacement calculés de telle façon qu'il représente sur les épreuves photographiques (supposées amenées à la grandeur nature) le carré de 1 centimètre carré de côté, comme s'il existait réellement à cette dimension sur

chacun des plans de projection. On obtient ce résultat en écartant les réticules proportionnellement à la distance du fonds au centre optique; par exemple, si le fonds est situé à 2 m. 25 de l'objectif, soit à 25 centimètres en arrière du plan de projection, les réticules seront tracés avec un écartement de $1^{cm} \times \frac{225}{200}$, soit 1 cent. 125.

Ces dispositions sont nécessaires et suffisantes pour permettre la détermination métrique complète du crâne directement, d'après les épreuves photographiques. On voit que nous n'avons pas parlé de la longueur focale des objectifs employés. C'est qu'en effet *ce procédé de mensuration est indépendant de l'échelle de reproduction photographique* (*ou tirage de l'objectif*), qui dès lors peut être modifiée ou altérée selon les besoins de l'étude ou les convenances de la publication, sans que les mesures prises sur les images en soient le moins du monde affectées. C'est grâce à ce réticulage invariablement centimétrique, qui sert à mesurer les épreuves et leur donne pour ainsi dire en même temps l'*authenticité métrique,* qu'il n'est plus nécessaire de fixer d'une manière absolue l'échelle de la reproduction. Les photographies originales pourront être faites au laboratoire, à l'échelle de 1/4, par exemple (voir pl. 26), et les spécimens intéressants pourront ensuite être agrandis à la demi-grandeur (voir fig. 22-25), trois quarts de grandeur (voir pl. 27 à 33) et même à la grandeur naturelle (voir pl. 36, n° 15). Pour la publication de séries nombreuses (voir les planches 34 à 105), on pourra de même être amené à réduire les originaux à 1/7 ou même à 1/10 (voir pl. 38, 40, 45); l'échelle de la reproduction, quelle qu'elle soit, pourra toujours être contrôlée ou même retrouvée en mesurant sur l'image l'écartement des réticules[1].

[1] Il résulte de ces dispositions que le tirage de l'objectif peut varier à volonté suivant la grandeur d'image que l'on désire obtenir, pourvu que le centre optique reste à une distance fixe du centre du cube théorique (ou de l'axe de rotation du crâne). Pour faciliter ce changement d'échelle, M. Lacour-Berthiot, opticien, rue Saint-Antoine, 61, à Paris, a établi, sur les indications de M. Bertillon, des trousses d'objectifs dites *à point de vue constant,* ainsi nommées parce que le

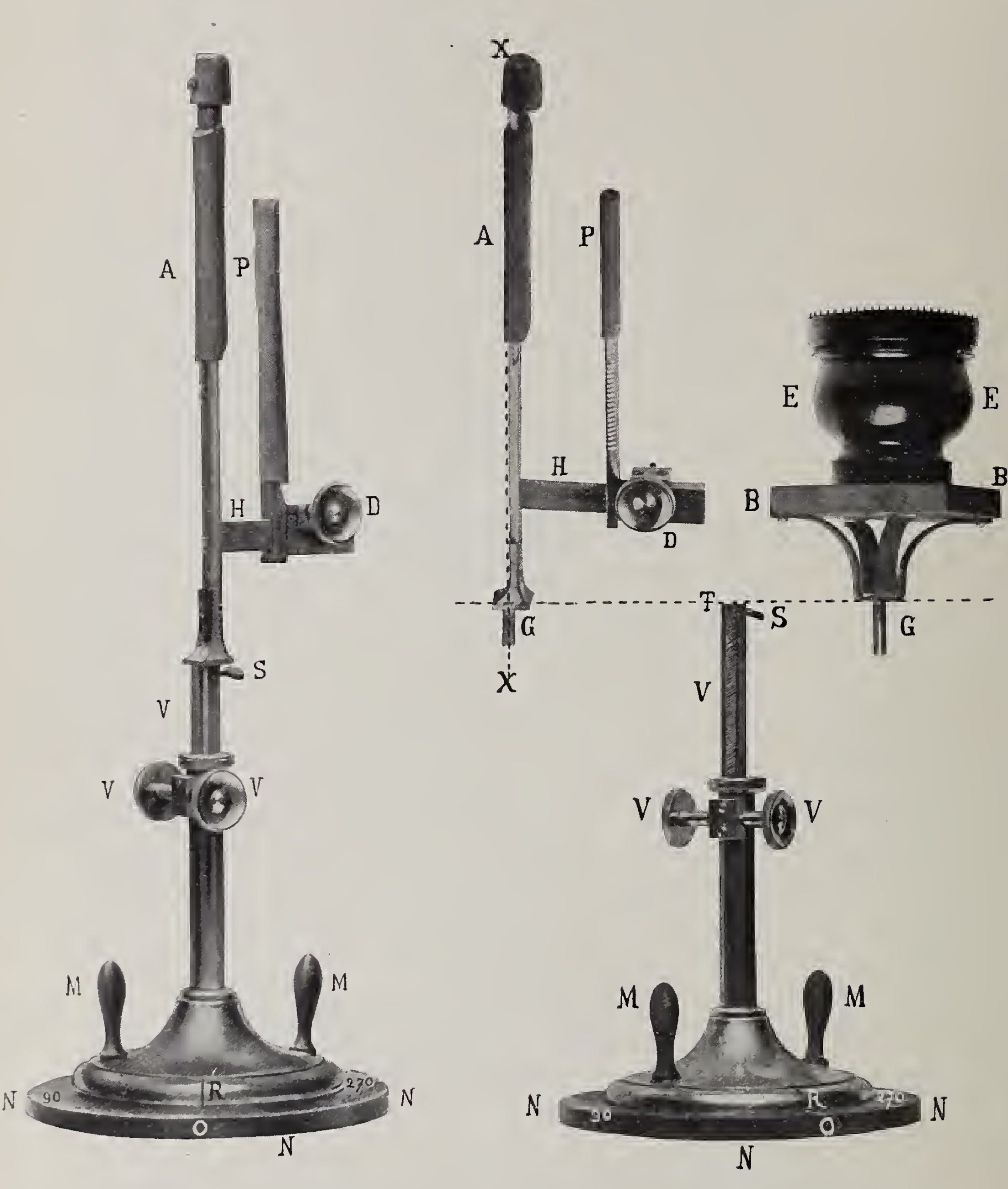


Fig. 9.
Vue d'ensemble.

SUPPORT DU CRÂNE.

Fig. 10.
Vue de détail.

Support du crâne. — Les crânes sont supportés (voir fig. 9) par un système de deux tiges verticales demi-cylindriques A et P qu'on fait pénétrer dans le trou occipital jusqu'au contact avec la voûte cranienne; elles sont garnies de caoutchouc pour éviter les glissements sur leur pourtour. *La tige antérieure A est fixe* et la tige postérieure P porte une roue dentée D engrenant avec une crémaillère horizontale H et permettant de l'écarter plus ou moins de la première. On détermine ainsi une pression des tiges contre les parois du trou occipital suffisante pour assurer la stabilité du crâne durant les opérations photographiques.

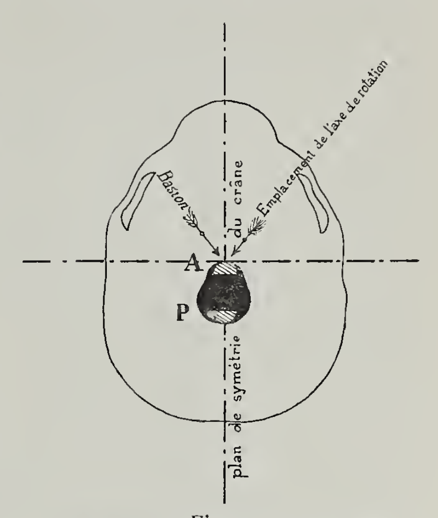


Fig. 11.
Schéma montrant l'axe de rotation du support du crâne.

La tige fixe antérieure A est terminée à la partie inférieure par un pivot cylindrique G (voir fig. 10) dont *l'axe* XX correspond exactement à la *génératrice extrême antérieure* de la tige fixe. Ce pivot est emmanché dans une pièce triangulaire T munie d'une crémaillère verticale V donnant le déplacement en hauteur. Une vis de serrage S immobilise à volonté le pivot G.

Le pied de cet appareil est de forme ronde et s'encastre dans un anneau métallique NN fixé à la table et dans lequel il peut

centre optique commun de chacune de leurs combinaisons doit toujours être placé à une distance fixe de l'objet à photographier.

Les combinaisons adoptées donnent (pour les distances de 2 mètres, 4 mètres et 10 mètres) des images à la réduction de 1/10, 1/7, 1/4 et 1/2. Ces échelles répondent à tous les besoins de la photographie métrique dans les laboratoires de Muséum. Un simple changement de la lentille d'avant et de l'emplacement du châssis négatif suffira pour modifier à volonté l'échelle de la reproduction photographique tout en lui conservant toutes ses qualités métriques. Les réticules, en effet, représentent toujours le centimètre et les tables de calcul ou les abaques nomographiques dont nous parlerons plus loin ne dépendent que de la *distance du point de vue*, 2 mètres, 4 mètres ou 10 mètres et aucunement de la longueur focale de l'objectif (ou grandeur de l'image).

IMPRIMERIE NATIONALE.

tourner à frottement doux au moyen des manettes MM. L'anneau porte une graduation semblable à une rose des vents formée de traits équidistants de 45 en 45 degrés. Le pied porte un trait de repère unique R qui sert à régler les orientations successives du crâne. Le centre de l'anneau correspond au prolongement de l'axe XX du pivot de la double tige, de sorte que le crâne est doué de deux mouvements de rotation indépendants l'un de l'autre, mais s'effectuant autour d'un même axe qui *coïncide avec l'arête antérieure de la tige fixe.*

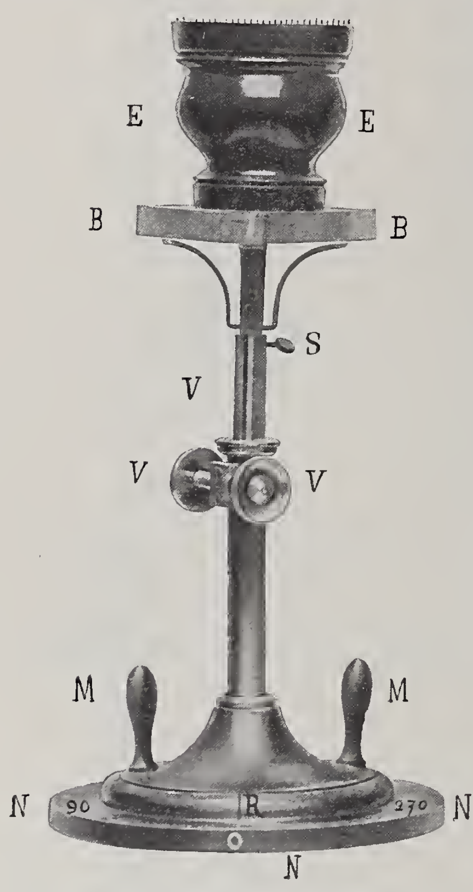


Fig. 12. — Dispositif du support du crâne pour la vue basilaire.

Cette tige A, qui a 2 centimètres environ de diamètre, vient se loger entre les condyles et appuyer son arête antérieure contre le bord antérieur du trou occipital, précisément aux environs du basion. De sorte que le basion se trouvera toujours sur l'axe même XX de rotation du support du crâne (fig. 11).

La photographie de la base du crâne en projection horizontale nécessite un changement de support. Le dispositif adopté (fig. 12) consiste à retirer la double tige AGP de la pièce triangulaire T et à la remplacer par la planchette horizontale BB qui est montée sur un pivot G de même diamètre que le pivot G de la double tige. Sur cette plate-forme, on place le crâne retourné et soutenu par un pied creux EE, assez lourd, en forme de calotte sphérique et dont les bords sont munis de fines pointes d'acier pour éviter le glissement



Fig. 13. — Vue générale de l'appareil de photographie métrique des crânes (au milieu des collections de la Mission dans les dépendances du Musée d'ethnographie du Trocadéro).

Nota. L'appareil est actuellement et définitivement installé dans le service de M. A. Bertillon ; il est à la disposition de tous ceux qui voudraient l'étudier et s'en servir.

du crâne et permettre de l'amener facilement à la position voulue.

En pratique, les six appareils photographiques théoriquement nécessaires pour relever les six projections du crâne peuvent être réduits à deux et même à un seul, convenablement disposé. La chambre noire, sans soufflet ni crémaillère de mise au point, se compose d'une simple boîte portant l'objectif à l'avant et le chassis négatif (généralement multipose) à l'arrière. Des supports appropriés (voir fig. 13) permettent de placer la chambre soit horizontalement en face du crâne, soit verticalement au-dessus, mais en observant rigoureusement les prescriptions suivantes qui sont essentielles.

Le centre optique de l'objectif de l'appareil placé horizontalement doit se trouver à 2 mètres exactement de la tige fixe qui supporte le crâne et lui sert d'axe de rotation. Quand l'appareil est en position verticale, son centre optique doit se trouver à la même distance de 2 mètres au-dessus du plan qu'occupe l'axe optique de l'appareil en position horizontale. De plus, l'axe de l'appareil vertical doit être dirigé dans le prolongement de l'axe de rotation du support du crâne.

Deux fonds réticulés (fig. 14, 15 et 16), l'un vertical F^1 et l'autre horizontal F^2, sont placés à la distance voulue (en rapport avec l'écartement de leurs traits) pour représenter le centimètre : 1° sur le plan de l'axe de rotation pour le fond vertical, et 2° sur le plan de l'axe de l'appareil horizontal pour l'autre fond. Des logements et des arrêts sont ménagés dans les supports, table et échafaudage, de manière à éviter tout tâtonnement dans le transport de l'appareil unique de la position horizontale à la position renversée.

L'appareil de photographie étant fixe, c'est donc le crâne qu'on devra déplacer en face de l'objectif pour l'amener aux diverses poses requises.

II

TECHNIQUE DE L'ORIENTATION DES CRÂNES.

On placera préalablement l'orbitostat dans les orbites du crâne qu'il s'agit de photographier, en ayant soin de ne pas trop serrer la vis pour qu'on puisse retirer facilement l'appareil sans ébranler le crâne. La direction des deux aiguilles, toujours un peu divergentes, indique d'une manière très visible le plan orbitaire qu'il s'agit d'amener à être parfaitement horizontal.

On place ensuite le crâne à peu près de profil sur son support, de façon que l'index R du support coïncide avec un des traits marqués sur le pourtour de l'anneau.

L'orientation s'exécute alors en deux temps.

1er temps. — Il s'agit de placer le crâne horizontalement à une hauteur convenable pour que le centre de la figure coïncide avec le centre optique de l'appareil photographique.

Pour cela, le crâne étant de profil, un aide élève ou abaisse le crâne au moyen de la crémaillère V, et en même temps déplace le crâne sur son support jusqu'à ce que les aiguilles de l'orbitostat viennent à se confondre parfaitement avec le trait médian horizontal OO du fond vertical réticulé. L'opérateur suit derrière le verre dépoli de l'appareil photographique le moment où ce point est atteint. On a ainsi amené le plan horizontal du crâne à se confondre avec le plan d'horizon de l'appareil photographique de face, et, par là même, à se trouver exactement à 2 mètres du centre optique *de l'appareil photographique du haut.*

2e temps. — Faire tourner le crâne sur *le pivot supérieur* G en desserrant la vis d'arrêt S jusqu'à ce que la ligne médiane de la face, représentée par l'épine nasale, le milieu de la racine du nez et la suture incisive du maxillaire, vienne se projeter sur une ligne verticale tracée sur le verre dépoli et se confondant elle-même avec le trait vertical médian OO du fond réti-

culé. (Avoir soin, pendant cette opération, de ne pas altérer la coïncidence du repère R avec le trait O marqué sur l'anneau.) Cette position une fois atteinte, on immobilisera la double tige au moyen de la vis d'arrêt S. On détermine ainsi la position dite *de pleine face du crâne.* Nous avons défini, en effet, cette pose comme étant une projection sur un plan perpendiculaire au plan de symétrie antéro-postérieur du crâne. Or la manœuvre de pivotage que nous venons d'effectuer a précisément pour résultat d'amener le plan vertical passant par le basion et la ligne médiane de la face (épine nasale, suture du maxillaire, etc.) à être perpendiculaire à la plaque sensible.

Ce plan, que nous venons de déterminer ainsi par un moyen mécanique et invariable, est appelé à jouer dans notre manuel le rôle du plan de symétrie idéal qu'on admet comme existant dans un crâne normal; cette substitution semble d'autant plus légitime, que le basion, tel que le définit Broca, appartient sans conteste à ce plan théorique de symétrie.

Si l'on fait maintenant décrire au support entier du crâne (au moyen des manettes MM, dans l'anneau fixe NN) un angle de 90 degrés, on amènera le plan de symétrie antéro-postérieur à être exactement parallèle à la plaque sensible, et on sera absolument certain d'avoir bien placé le crâne de plein profil. L'orientation du profil se fait donc à la suite et comme conséquence du réglage de la position de face.

Après avoir assuré le réglage de la face, on ramène successivement le crâne à la position du profil de droite, puis du profil de gauche, dans ces diverses manœuvres, en examinant si l'horizontalité des aiguilles de l'orbitostat n'a pas changé, et on rectifie la position du crâne, s'il y a lieu.

Le crâne est désormais parfaitement orienté. Il peut effectuer une rotation de 360 degrés sur son support, tout en se maintenant dans un plan horizontal mathématiquement parfait. Il ne reste plus qu'à enlever délicatement l'orbitostat. Le crâne est prêt à être photographié; il faut s'assurer toutefois qu'une lumière suffisante en éclaire toutes les parties.

On obtiendra dès lors, très simplement et avec une parfaite exactitude, toutes les vues qu'on désire.

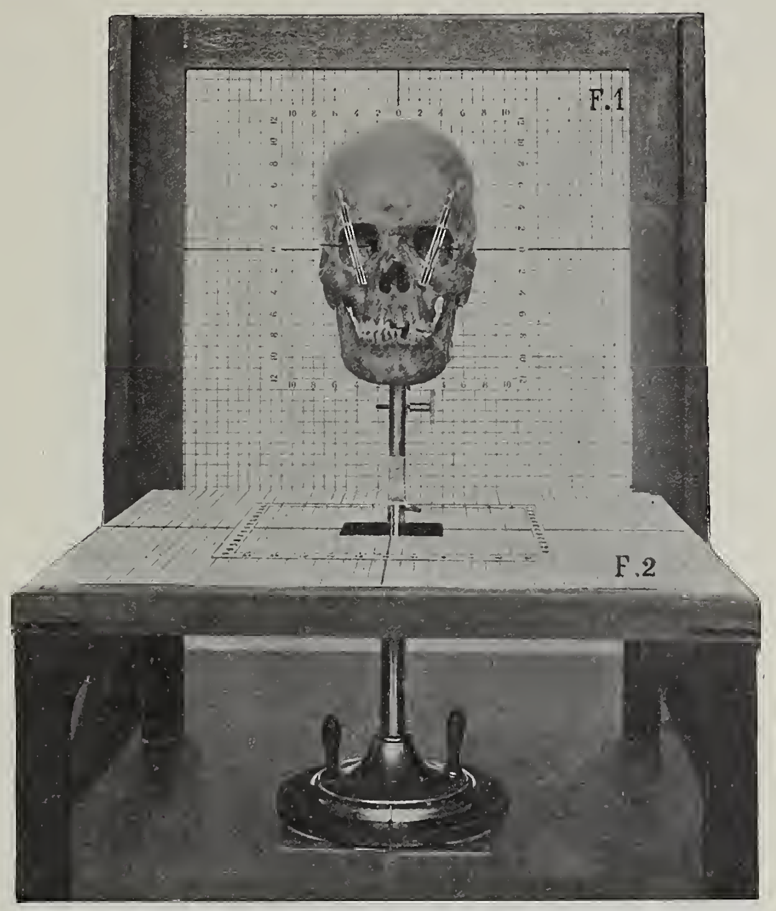


Fig. 14. — Crâne n° 393.
Mise en place du support pour la vue de pleine face et l'utilisation des fonds réticulés.

Projections verticales. — On fait :

1° La photographie du profil droit (voir planche 27);

2° On tourne le support de 90 degrés dans l'anneau gradué et l'on photographie la face antérieure (voir planche 28);

3° On tourne encore le support de 90 degrés et l'on photographie le profil gauche (voir planche 26);

4° On tourne encore de 90 degrés et l'on photographie la face postérieure du crâne (voir planche 29).

Comme je l'affirmais tout à l'heure, on voit que le crâne a effectué avec la plus grande facilité et la plus grande exactitude sa rotation complète de 360 degrés sur son axe basilaire vertical, sans s'écarter d'une ligne du plan horizontal des axes orbitaires, en s'arrêtant aux grandes étapes de 90 en 90 degrés

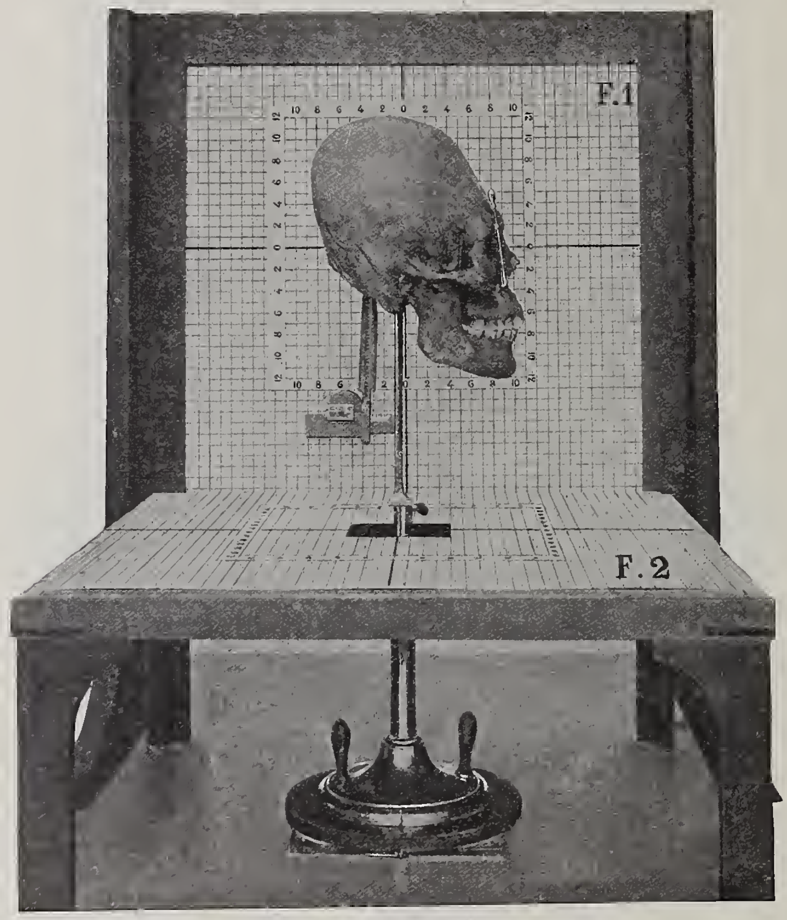


Fig. 15. — Crâne n° 393.
Mise en place du support pour la vue de profil et l'utilisation des fonds réticulés.

pour les quatre poses conventionnelles. On comprend que rien n'est plus facile que d'obtenir, au moyen du pied tournant et gradué, toute la série des poses intermédiaires qu'on peut désirer avec l'avantage inappréciable d'une définition angulaire précise à partir d'une origine bien déterminée : 15 degrés, 30 degrés, 45 degrés, etc.

A titre d'exemple, je donne (pl. 32 et 33 des *Photographies stéréométriques*) une vue de trois quarts du crâne n° 21, c'est-à-dire d'une vue suivant un angle de 45 degrés à gauche et de 45 degrés à droite de l'axe facial. Mais il est évident que nous aurions pu prendre tel autre angle nécessaire pour bien montrer une particularité intéressante d'un crâne donné.

Nous venons d'exécuter les vues des quatre points cardinaux qui représentent des projections verticales. Il nous en reste encore deux à faire, représentant des projections horizontales : la vue sincipitale et la vue de la base du crâne, pour lesquelles des précautions spéciales sont nécessaires.

Projections horizontales. — 5° Pour la vue sincipitale, il suffit simplement de porter l'appareil photographique au sommet de l'échafaudage, auquel on accède par un escabeau se terminant par une plate-forme sur laquelle se tient l'opérateur (fig. 13). Pour éviter de transporter l'appareil qui a servi pour les photographies précédentes, il est préférable d'avoir un deuxième appareil photographique placé face à la calotte cranienne et qui est réglé comme le précédent pour que le plan des axes orbitaires se trouve également à 2 mètres de l'objectif.

Le crâne n'ayant pas été bougé de son orientation précédente, il n'y a pas lieu de faire un nouveau réglage. Mais, pour le bon éclairage de la calotte cranienne dont un côté est forcément à contre-jour, il faut disposer un réflecteur pour la rendre le plus lumineuse possible.

Vue de la base du crâne ou basilaire. — 6° On se servira du support spécial précédemment décrit (fig. 12). Le crâne est placé à l'envers, c'est-à-dire que la calotte cranienne vient reposer sur les pointes d'acier qui garnissent le pourtour du support creux hémisphérique EE.

Pour amener le crâne ainsi retourné à la position horizontale et en même temps à la distance convenable de l'objectif du haut, il est nécessaire de replacer les aiguilles de l'orbitostat.

Par une manœuvre analogue à celle du premier temps, on fera coïncider les aiguilles avec le trait horizontal médian du fond réticulé vertical (fig. 16).

Le crâne est dès lors orienté horizontalement, et le plan de l'orbitostat se trouve à 2 mètres de l'objectif du haut. Nous

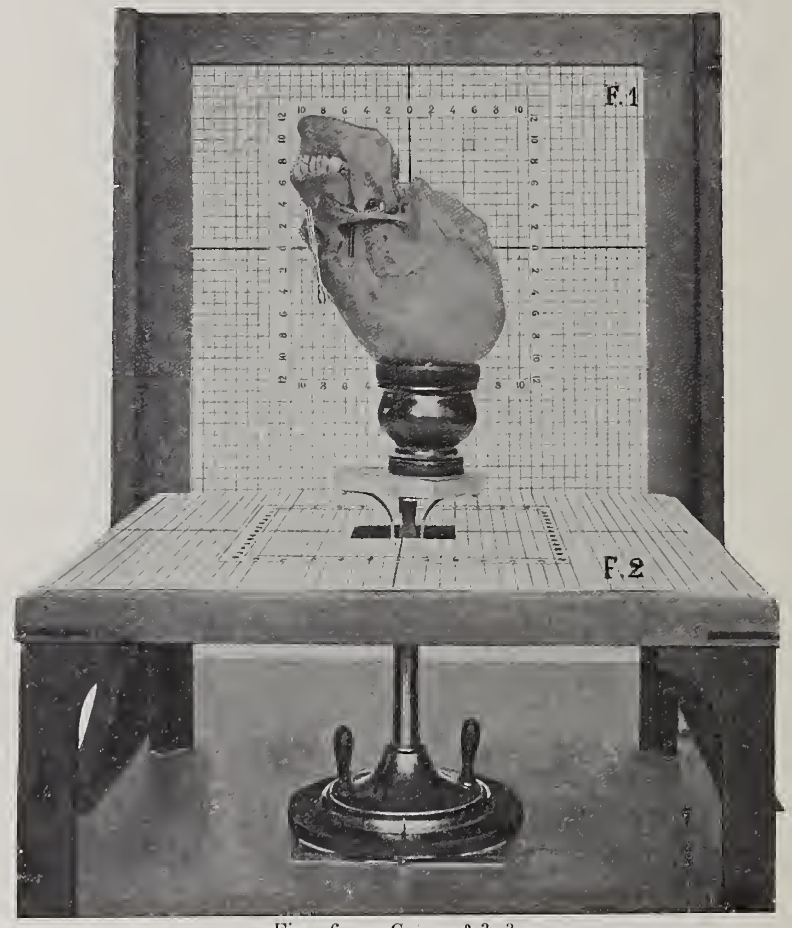


Fig. 16. — Crâne n° 393.
Mise en place du support pour la vue basilaire et l'utilisation des fonds réticulés.

sommes donc dans les même conditions que pour la vue sincipitale. Reste la mise en plaque. Elle s'effectue très simplement au moyen du verre dépoli de l'appareil placé au sommet de l'échafaudage. Un aide déplace le pied creux hémisphérique EE portant le crâne, sur sa plate-forme horizontale BB, jusqu'à ce que : 1° le basion se trouve au point de croisement des

lignes médianes oo du fond réticulé; 2° que la ligne médiane de la base du crâne se projette sur la médiane antéro-postérieure oo. Ces constatations une fois faites, on enlève délicatement l'orbitostat et l'on peut procéder à la photographie (voir planche 31).

Telle est la technique employée pour photographier non seulement les six vues normales (que je pourrai appeler cubiques), mais encore toutes les vues quelconques qu'on désire obtenir, suivant un angle donné (voir planche 26, vues diverses du crâne 21).

En résumé, les dispositions mécaniques que nous venons d'exposer résultent du choix des plans de projection et des axes optiques, imposés eux-mêmes par des considérations d'ordre anatomique, perspectif ou optique, et mécanique.

Nous avons vu que les six plans de projection théoriques qui sont nécessaires pour définir les six poses avaient été ramenés à trois, en rapportant à un plan commun les vues opposées.

D'autre part, comme il importait d'obtenir la plus grande uniformité possible dans la réduction photographique des contours (tout en se rapprochant des contours maximum), on a adopté les plans les plus voisins du milieu du crâne dans chaque direction, lesquels plans déterminent normalement les contours correspondants.

Pour les poses de profil, le plan de symétrie s'imposait de lui-même. Le choix du basion et sa coïncidence avec l'axe de rotation ont permis de le repérer mécaniquement et sans tâtonnement.

La vue de pleine face était dès lors parfaitement définie, puisqu'elle est prise (de par la disposition même des appareils) perpendiculairement à ce plan de symétrie. Celle de dos ne l'était pas moins, étant exactement opposée à la vue de face. En outre, le plan de projection commun à ces deux vues passant par le basion, point central (Broca), se trouve très rapproché du plan contenant le diamètre transverse maximum

du crâne[1]. Il en est de même pour les vues prises d'en haut. Le plan horizontal de vision s'imposait au même titre que le plan de symétrie pour les vues de profil. Il est défini mécaniquement, et un crâne donné pourra toujours être replacé exactement de la même manière. Il est à peu près médian du crâne par rapport à la direction verticale, et ce que nous venons de dire au sujet du contour maximum vu de face s'applique également dans ce cas.

Ajoutons que la position du crâne à photographier semble la plus naturelle qu'on puisse choisir, puisqu'elle reproduit le port de tête le plus habituel chez le vivant, qui a lieu quand le regard est horizontal.

L'axe autour duquel tourne le crâne est sensiblement le même que l'axe normal de rotation de la tête, et les poses de face, de profil et de trois quarts qu'on exécutera sur un crâne ainsi orienté présenteront le maximum d'analogie avec celles qu'on obtiendrait sur le vivant.

Enfin le point de vue des photographies se trouve situé uniformément au milieu des images, ce qui assure le dessin le plus avantageux en même temps que la netteté la plus grande des clichés photographiques.

On ne peut s'empêcher de reconnaître l'excellence de notre méthode qui permet à tous les opérateurs — pour peu qu'ils suivent scrupuleusement notre technique, aussi simple que facile — de reproduire, dans les mêmes conditions que nous, la même vue photographique avec les mêmes dimensions centimétriques. Nos images photographiques ont la précision d'une épure géométrique. Je me crois donc en droit d'affirmer que jamais, jusqu'ici, une aussi grande précision n'avait été obtenue.

[1] On pourra même s'assurer de sa coïncidence avec ce plan du contour maximum en comparant la vue de face et celle de dos. Si les contours présentent la même dimension, c'est que le plan du basion correspond bien au plan du contour maximum, ce qui se présente rarement, et les réticules donneront immédiatement sa valeur métrique. S'il y a une différence, une proportion géométrique permettrait au besoin de retrouver la position de ce plan sur la photographie et d'apprécier avec plus de précision le diamètre transverse maximum. (Voir page 42.)

III

CONTRÔLE PAR LES ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES.

Aux précautions prises pour obtenir la plus grande précision dans l'orientation du crâne, nous ajoutons un contrôle matériel par les épreuves photographiques pour juger si les résultats répondent à notre attente. Or, grâce au fond réticulé, nous pouvons voir si les projections se rapportent bien les unes aux autres, et voici quels sont les contrôles multiples que nous possédons.

1° *Contrôle par les vues de profil.* — D'abord la ligne médiane verticale marquée oo sur le fond réticulé doit être tangente à la partie antérieure de la tige du support. Ensuite les épreuves du profil droit doivent coïncider avec les épreuves du profil gauche au point de vue des contours[1].

2° *Contrôle par la vue de pleine face.* — La ligne médiane verticale oo du fond réticulé doit passer par l'épine nasale, le milieu de la racine du nez et la suture incisive du maxillaire supérieur, sauf déformation, bien entendu.

[1] On remarquera que sur les vues autres que les profils, les contours ne coïncident pas rigoureusement, la différence est surtout sensible pour le maxillaire inférieur dans les poses antérieure et postérieure. Cela tient à ce que ces contours ne sont pas situés, dans les vues opposées, à la même distance de l'objectif et sont par suite reproduits avec des dimensions différentes. Ainsi la portion antérieure du maxillaire inférieur se trouve (comme l'indiquent les vues de profil) à environ 9 centimètres en avant du trait vertical oo ou axe de rotation. Il se trouvera donc à $200 - 9 = 191$ centimètres de l'objectif quand on le photographiera de face. Quand on passera à la vue postérieure, il sera rejeté 9 centimètres au delà de l'axe de rotation, c'est-à-dire qu'il se trouvera à $200 + 9$ ou 209 centimètres de l'objectif, puisque l'appareil photographique n'a pas bougé. Cela représente un écart assez notable de 18 centimètres entre les deux positions. Rien d'étonnant dès lors que le maxillaire vu de face apparaisse de dimensions plus grandes que dans la vue postérieure. On verra plus loin, page 36, que ces différences sont exactement corrigées au moyen de coefficients donnés par une table spéciale, page 37.

Les contours de profil seront au contraire reproduits en dimensions égales, parce qu'ils sont situés sur le même plan que l'axe de rotation, lequel se trouve à une distance fixe de l'objectif. Ces contours, droit et gauche, subiront donc la même réduction photographique et deviendront superposables sur les épreuves.

3° *Contrôle par la vue de la base du crâne.* — Le basion doit se trouver au point de croisement des lignes médianes antéro-postérieure et transverse oo, et le point alvéolaire doit se projeter sur la ligne antéro-postérieure oo. La suture de la voûte palatine devra suivre également cette direction, à moins qu'elle ne présente une déviation anormale qui serait décelée ainsi par ce contrôle de position.

IV

ÉTUDE DES ASYMÉTRIES ET DES DÉFORMATIONS À L'AIDE DES PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES PAR LA MÉTHODE DE RETOURNEMENT.

Théorie. — Une des premières préoccupations de la craniologie consiste à rechercher si un crâne est normal, asymétrique ou véritablement déformé. La déformation peut être considérable, l'asymétrie peut être plus ou moins légère; dans tous les cas, il est intéressant d'en reconnaître l'importance et la localisation. Or rien n'est plus difficile que d'étudier ces anomalies, d'en suivre les effets, non seulement sur les diverses pièces osseuses qui constituent la boîte cranienne, mais encore sur les diverses parties de ces pièces elles-mêmes.

Les méthodes de calcul proposées par différents auteurs pour la plagiocéphalie sont aussi compliquées qu'insuffisantes et ne satisfont personne. J'ai essayé, à mon tour, d'en trouver une meilleure, et je crois y être arrivé en mettant à profit la théorie de la symétrie, qui constitue l'une des transformations les plus simples et les plus utiles de la géométrie.

Je rappelle donc simplement que deux figures symétriques, par rapport à une droite, sont superposables par retournement. Si, par exemple, on fait tourner une figure régulière comme l'est un plateau circulaire autour d'un axe central, il va sans dire que tous les points de ce plateau se recouvriront les uns les autres parce que tous sont parfaitement symétriques par rapport à l'axe central. Mais si l'on retranche une partie, si faible qu'elle soit, sur une portion quelconque de ce plateau, il n'en est plus de même. La trace de la partie absente sera indiquée sur la partie correspondante intacte, par le retournement de l'une sur l'autre. Dans la pratique craniologique, on peut procéder de deux façons :

1° Pour avoir une idée générale de l'asymétrie ou de la

déformation, on peut se contenter de calquer le contour d'une vue du crâne sur l'image de la photographie métrique à l'aide d'un papier aussi transparent que possible. Il faut avoir soin de marquer des points de repère pour bien situer le calque; on indique, par exemple, non seulement les points où les axes OO rencontrent le crâne, mais encore plusieurs points des lignes horizontales et verticales.

Cela fait, on retourne la feuille de papier de façon que le côté droit du dessin calqué se place du côté gauche de l'image photographique, et réciproquement. Pour cela, il faut avoir bien soin de placer les différents points de repère, de façon qu'ils se superposent très exactement. La chose est facile, puisque le fond réticulé est un tracé métrique régulier; les points de repère primitivement indiqués sur le calque du côté droit se superposent donc rigoureusement sur les points correspondants du côté gauche.

On calque ensuite une deuxième fois le contour du crâne avec une ligne ponctuée ou avec une encre de couleur pour distinguer les deux dessins.

Cette méthode de retournement du contour droit sur le gauche et du gauche sur le droit montre clairement quelles sont les parties asymétriques du crâne.

2° Si l'on veut plus de détails, on peut, au lieu du simple calque des contours, faire un double tirage, sur papier très transparent, de la vue photographique avec des encres de couleurs différentes pour mieux distinguer les images. On place ensuite, face à face, les deux épreuves l'une sur l'autre de façon que les quadrillages des réticules se recouvrent rigoureusement, ligne sur ligne. Le côté gauche du crâne se rabattra donc exactement sur le côté droit et on apercevra, grâce à la transparence du papier, les différences présentées par chaque côté par rapport à l'autre, dans une sorte de rotation autour de l'axe vertical.

Telle est la méthode que j'ai employée pour déceler les asymétries, même les plus faibles. Elle permet d'en calculer l'im-

portance pour chaque point déterminé, soit à l'aide du calcul des triangles, soit à l'aide de l'instrument connu sous le nom de planimètre, qui intègre les surfaces. La méthode montre également que, très souvent, les asymétries et les déformations sont localisées à certains points. Elle permet enfin d'expliquer et de déterminer l'orientation des forces qui ont agi sur les différentes pièces osseuses.

On peut ainsi constater non seulement les asymétries et les déformations, mais étudier également les poussées, les retentissements que les asymétries ont fait subir aux différentes parties composantes du crâne par l'intermédiaire des sutures qui réagissent, de proche en proche, les unes sur les autres.

D'une manière générale, on verra que l'aplatissement d'un côté du crâne est compensé par un renflement du côté opposé. La boîte osseuse, malgré sa rigidité, peut se comparer néanmoins à un mince ballon de caoutchouc plein de liquide. Une pression sur l'une des parois produit une poussée de l'autre côté. Il n'y a pas arrêt de développement sur le point comprimé. Il y a en quelque sorte équilibre dans la matière cérébrale, qui oblige les parties osseuses à se mobiliser pour leur faire place.

Je le démontre graphiquement pour les asymétries par compression latérale. Mais nous savons déjà que tel est également le mécanisme pour les déformations par synostoses prématurées et tout porte à présumer qu'il en est semblablement pour les déformations ethniques volontaires.

On sait que le volume d'un liquide est à peu près indépendant de la pression qu'il supporte. Je pense que la substance cérébrale obéit à la même loi.

Broca et Topinard pensaient que les crânes déformés subissent une légère diminution de la capacité normale. Mais, dans ces derniers temps, certains auteurs ont exprimé l'hypothèse qu'une déformation volontaire, de la nature de celles qu'on rencontre d'une manière particulièrement fréquente sur les crânes américains, ne devait pas modifier la capacité cranienne. Mais ce n'était là qu'une hypothèse. J'avais moi-même accepté

IMPRIMERIE NATIONALE.

cette hypothèse et j'avais essayé d'en faire la démonstration en procédant, à l'aide d'un ruban métrique, à la mensuration des contours des crânes déformés. C'était déjà un commencement de preuve. Mais la photographie métrique, en permettant la superposition des images des crânes, en fournit une preuve irréfutable.

Application. — Prenons, par exemple, la vue sincipitale du crâne n° 15 (voir p. 63). Nous voyons que la calotte cranienne est très déformée et qu'elle paraît avoir subi l'action de deux pressions différentes. Il semble, en effet, que la déformation constatée peut être réduite, suivant un théorème bien connu de mécanique, à deux mouvements : *l'un de rotation* pour la partie antérieure ou frontale, *l'autre de translation* pour la partie postérieure ou pariétale.

D'une part, une première pression a imprimé à la partie frontale un mouvement de rotation autour d'un axe situé à l'intersection de l'axe vertical OO et de la ligne horizontale supérieure n° 2. L'angle de cette rotation est égal à l'angle formé par l'axe vertical OO et la perpendiculaire à la direction générale de la suture coronale; cet angle est d'environ 10 degrés.

D'autre part, le mouvement de translation paraît avoir eu lieu sous l'influence d'une force dirigée de gauche à droite qui aurait eu pour effet de déplacer la masse postérieure cranienne d'environ un centimètre.

La forme générale de la partie postérieure de la tête pourrait être obtenue par la jonction de deux arcs de cercle. L'un, celui de droite, aurait pour centre un point situé à l'intersection de la ligne verticale OO et de la ligne horizontale inférieure n° 2. L'autre, celui de gauche, d'un plus grand rayon, aurait pour centre un point situé à l'intersection de la ligne verticale n° 2 et de l'horizontale n° 3, du côté droit. La différence des rayons de ces deux cercles est naturellement en rapport avec les courbures des arcs de cercle.

La méthode de retournement permet naturellement des études analogues pour tous les crânes et donne à ces recherches un caractère de précision qui leur a manqué jusqu'ici.

Je n'ai garde d'oublier de faire remarquer que l'application si féconde de la méthode de retournement à l'étude des anomalies craniennes est intimement liée à ma méthode de photographie métrique des crânes. C'est grâce : 1° à la méthode d'orientation suivant le plan de vision horizontale; 2° à l'emploi des plans de projection; 3° au support qui sert d'axe de rotation au crâne; 4° enfin à l'emploi des fonds réticulés.

C'est une preuve nouvelle de l'excellence du système.

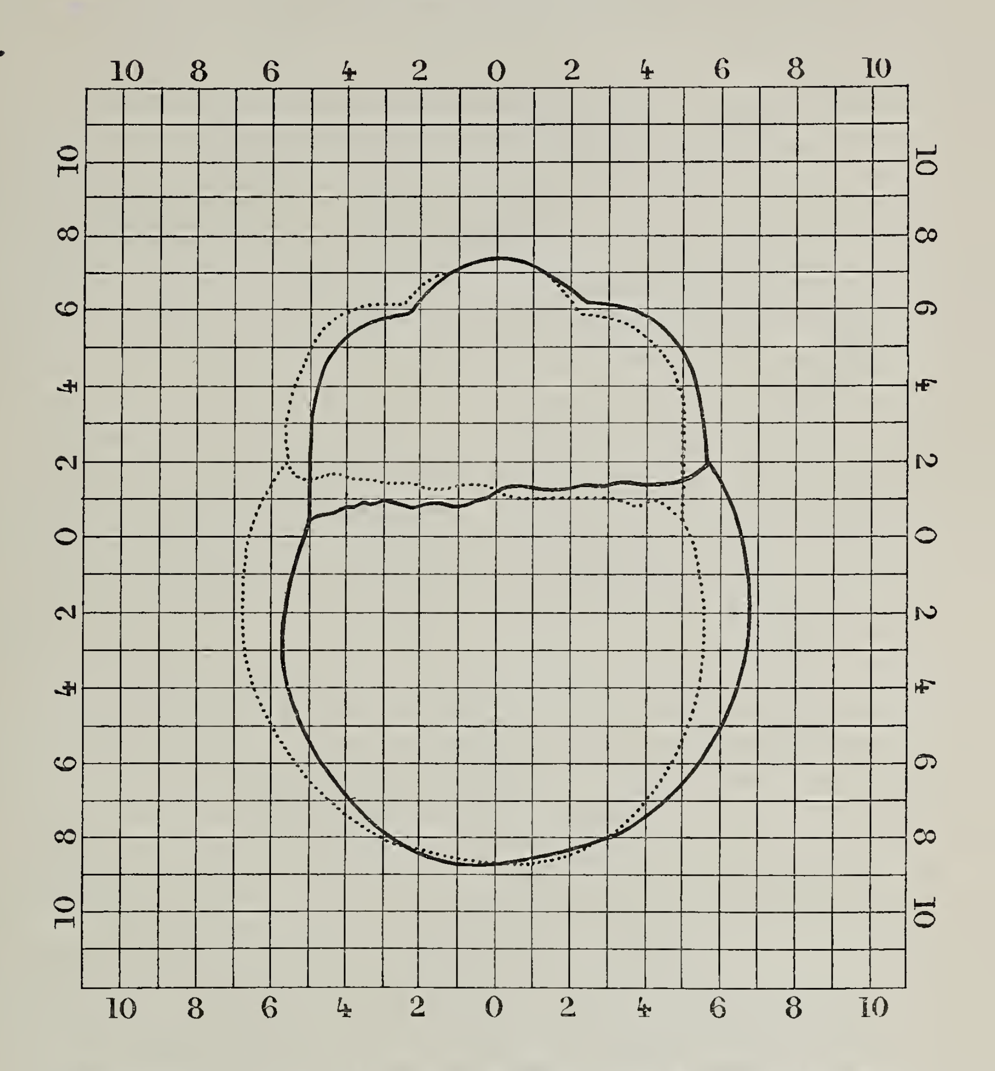
APPLICATION DE LA MÉTHODE CHERVIN

DITE « DE RETOURNEMENT »

À L'ÉTUDE DES ASYMÉTRIES ET DES DÉFORMATIONS DES CRÂNES

PAR L'EMPLOI DES PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES

SUR FONDS RÉTICULÉS.



OBSERVATIONS. — Le trait *plein* représente le contour du calque obtenu directement sur la photographie de la vue sincipitale du crâne n° 15, page 63. La ligne *pointillée* représente ce même contour retourné.

La comparaison de ces deux tracés montre les déformations et permet de les calculer.

Chacun pourra facilement répéter l'expérience, soit sur les photographies en demi-grandeur du crâne n° 15 (voir pages 57 à 63), soit sur les planches hors texte 26 à 33, réduction 3/4 du crâne n° 21 (voir pages 64 à 80).

V

MENSURATION CRANIENNE À L'AIDE DES PHOTOGRAPHIES.

Le réticulage qui sert de fond représente, comme nous l'avons vu, quelle que soit la dimension des épreuves, le centimètre, compté sur le plan de projection de chaque pose, qu'on appelle aussi *plan de comparaison,* parce que c'est sur ce plan seul, situé à 2 mètres de l'objectif, que le réticulage est rigoureusement centimétrique. Il est donc important de pouvoir retrouver aisément ce plan sur les épreuves photographiques.

Le trait médian vertical oo des poses de profil, de face ou de dos, marque l'emplacement de ce plan pour les poses complémentaires prises à 90 degrés de celle qu'on examine. Ainsi le trait vertical oo du profil indique l'emplacement du plan de comparaison pour les vues de face ou de dos, et réciproquement.

Quant au trait horizontal médian de ces quatre poses, il représente le plan de comparaison des vues d'en haut. Enfin, sur ces dernières, les traits centraux oo repèrent encore ce plan pour les poses de profil, de face ou de dos.

Toutes les mesures doivent être prises au moyen de l'échelle du réticulage comme il est procédé à la lecture des distances sur les cartes géographiques. Mais il est indispensable de tenir compte de la variation de la réduction suivant les distances à l'objectif des différents points considérés, conformément aux lois de la dégradation linéaire perspective. Le réticulage en effet, comme nous l'avons vu, ne représente le centimètre que pour les lignes ou surfaces qui se trouvent situées dans le plan même de comparaison, c'est-à-dire à 2 mètres de l'objectif. Il est important en outre de remarquer, que le procédé de mensuration directe sur les photographies n'est applicable qu'aux

éléments contenus dans des *plans de front*[1], ce qui est le cas presque général pour les évaluations craniométriques habituelles.

Ces plans (virtuels, bien entendu) jouissent d'une propriété très importante dont on fait usage continuellement dans les applications de la perspective directe ou inverse.

Toutes les figures contenues dans un plan de front sont reproduites par l'objectif sans déformation aucune, les angles et les proportions des lignes entre elles sont conservés; ainsi un carré reste un carré, un cercle reste un cercle, deux lignes égales entre elles restent égales entre elles, etc. Mais la grandeur de ces figures subit une diminution de plus en plus grande à mesure que s'accroît la distance du plan de front à l'objectif, ou, inversement, un accroissement quand cette distance diminue. C'est ce qu'on appelle la *dégradation linéaire perspective*. Ces variations de dimension sont d'ailleurs en proportion exacte avec la distance du plan de front considéré à l'objectif. Ainsi les mesures prises sur la photographie au moyen du réticulage qui représente le centimètre doivent subir une *correction* chaque fois qu'elles s'appliquent à un élément situé *en dehors* du plan de comparaison réticulé oo.

Cette correction se présente sous deux aspects :

1° Sous la forme d'un coefficient par lequel on devra multiplier les mesures réticulaires, suivant les distances à l'objectif;

2° Plus simplement, sous la forme d'un abaque graphique représenté (fig. 18-21) et donnant la série des échelles métriques applicables aux éléments à mesurer, d'après leur distance à l'objectif appréciée sur la vue complémentaire.

Méthode des coefficients. — Le coefficient dit de « correction simple » est donné par la table ci-jointe :

[1] L'expression *plan de front* ne vise nullement ici l'os frontal. Dans les applications de la perspective au dessin ou à la photographie, on appelle *plan de front* tout plan parallèle au tableau ou à la plaque sensible.

RÉTICULES CORRESPONDANTS LUS SUR LA VUE COMPLÉMENTAIRE.	COEFFICIENTS DE CORRECTION SIMPLE APPLICABLES AUX MESURES PRISES SUR LES PHOTOGRAPHIES AU MOYEN DE RÉTICULES et se rapportant à la zone située :	
	1° EN AVANT du plan de comparaison réticulé.	2° EN ARRIÈRE du plan de comparaison réticulé.
I	II	III
0	1,000	1,000
1	0,995	1,005
2	0,990	1,010
3	0,985	1,015
4	0,980	1 020
5	0,975	1,025
6	0,970	1,030
7	0,965	1,035
8	0,960	1,040
9	0,955	1,045
10	0,950	1,050

COMPARAISON ENTRE LES VALEURS DONNÉES PAR LA MENSURATION DIRECTE DU CRÂNE ET CELLES TROUVÉES AU MOYEN DE LA MENSURATION PHOTOGRAPHIQUE SUR DEUX VUES COMPLÉMENTAIRES PRISES À LA RÉDUCTION DU 1/4 DE LA GRANDEUR NATURE. SUR LE CRÂNE N° 233 (VOIR FIG. 17).

DÉSIGNATION.	MENSURATIONS	
	DIRECTES.	PHOTOGRAPHIQUES.
	millimètres.	millimètres.
Diamètre antéro-postérieur PP′ (Bertillon)	176,0	176,0
Diamètre transverse pariétal maximum TT′	139,6	139,4
Diamètre bi-zygomatique ZZ′	135,7	136,0
Bi-orbitaire externe AA′	98,5	98,4
Bi-goniaque MM′	106,3	106,1
Largeur maximum du nez NN′	24,0	23,8
Trou occipital { antéro-postérieur	34,4	34,5
Trou occipital { transverse	29,8	30,1

On remarquera que le coefficient est *plus petit* que 1 pour les plans de front situés *en avant* du plan réticulé 00 (c'est-à-dire à moins de 2 mètres de l'objectif) et qu'il devient *plus grand* que 1 pour les éléments à mesurer situés *en arrière* de ce plan (c'est-à-dire situés à plus de 2 mètres de l'objectif).

On voit qu'il est nécessaire, pour déterminer le coefficient

de correction applicable à une mesure prise sur la photographie, de connaître la distance de l'élément qu'on veut mesurer au plan de comparaison oo. Cette distance s'obtiendra d'une façon suffisamment exacte au moyen d'une des poses complémentaires (c'est-à-dire prises à 90 degrés) de celle sur laquelle on prend la mesure.

Prenons comme exemple la détermination du diamètre bi-zygomatique (fig. 17). Ce diamètre peut être mesuré : 1° sur la vue de face; 2° sur la vue sincipitale; 3° enfin sur la vue de la base du crâne, mais en général on trouverait trois chiffres différents, parce que le diamètre se présente sur chacune de ces poses à des distances différentes du plan réticulé oo.

1° *Sur la vue de face,* il occupe un espace qu'on pourrait évaluer à 138 millim. 8 en grandeur réelle si le diamètre était situé dans le plan réticulé. Mais il est évidemment situé en avant de ce plan, et 138,8 est une valeur trop grande. Pour savoir de quelle quantité, nous pouvons nous adresser indifféremment à une des poses complémentaires, soit la vue sincipitale, soit la vue basilaire. Sur la vue sincipitale, nous constaterons que le diamètre maximum passe aux environs du réticule 4; cela veut dire que le diamètre est situé à 4 centimètres en avant du plan réticulé de la pose de face, dont la trace sur la vue sincipitale n'est autre que la transversale oo.

Le diamètre vu sur la pose de face n'est donc pas reproduit à l'échelle des réticules, il subit une réduction photographique moindre et il faut diminuer l'indication 138,8 donnée par les réticules verticaux de la vue de face. Le coefficient de correction 0,98 est donné immédiatement par la table, colonne II (voir p. 37); on obtient comme résultat : $138.8 \times 0.98 = 136.0$.

On peut encore le calculer très simplement de la manière suivante :

Le plan de front auquel appartient le diamètre bi-zygomatique se trouve (d'après la vue sincipitale) à 2 mètres moins 4 centimètres, ou 196 centimètres de l'objectif; sa mesure réticulaire 138,8 doit donc subir une *correction* qui consistera à la

multiplier par un coefficient égal à $\frac{196}{200}$ ou 0,98, ce qui donne pour la valeur corrigée : $138{,}8 \times 0{,}98 = 136{,}0$.

2° *La vue sincipitale* pourrait d'ailleurs être utilisée, tout aussi bien, pour mesurer le bizygomatique (on trouve 134,4), et on se servirait de la vue de face pour déterminer le coefficient de correction applicable. Ce coefficient de correction sera, dans ce cas, supérieur à l'unité (voir col. III de la table, p. 37) parce que le diamètre, sur la vue sincipitale, est placé plus loin de l'objectif que le fond réticulé; il faudra donc augmenter l'indication réticulaire. D'après la vue de face, la ligne des zygomes se trouve à environ 2 centim. 5 *au-dessous* de la transversale oo qui représente la trace du plan de projection de la vue sincipitale. Le coefficient sera donc : $\frac{202{,}5}{200} = 1{,}0125$, qu'on trouvera sur la table de correction, mais à la colonne III. Le diamètre vaut donc : $134{,}4 \times 1{,}0125 = 136{,}1$.

3° Apprécié enfin sur *la vue basilaire*, on trouverait : $137{,}6 \times 0{,}0875 = 135.9$.

Comme on le voit, les trois déterminations sont extrêmement rapprochées, et on peut admettre leur moyenne 136.0 comme la valeur la plus voisine de la réalité.

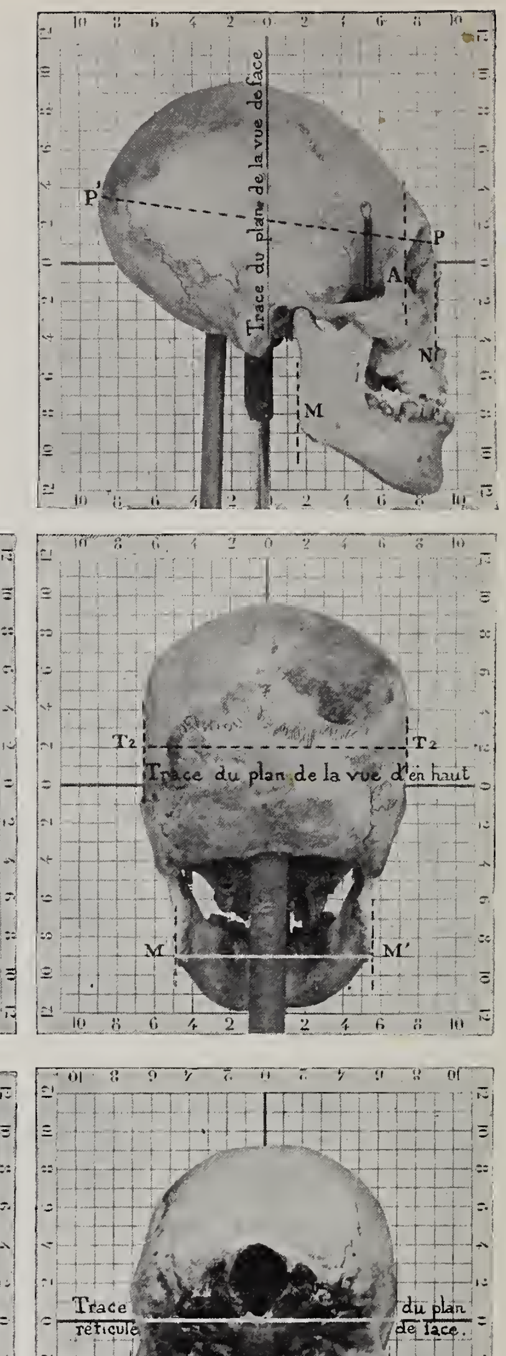
On opérerait de même pour déterminer le bi-orbitaire externe AA′, la largeur du nez NN′, le diamètre bi-goniaque MM′, etc. (fig. 17).

Les réticules verticaux de la vue de face donnent pour la valeur AA′ 102 millimètres, le point A est situé à 7 centimètres environ en avant du réticule o qui représente le plan de projection de la vue de face; le coefficient de reconstitution calculé sera donc $\frac{200-7}{200} = 0{,}965$ (ou plus simplement trouvé dans la table de correction en face de la colonne II), et la dimension du diamètre bi-orbitaire serait de $102 \times 0{,}965 = 984$[1].

[1] Ce procédé de détermination du coefficient de reconstitution, appelé « correction simple », n'est pas au point de vue géométrique absolument rigoureux. Le réticule qui sert (sur la pose complémentaire) à apprécier la distance de l'élément à mesurer au fond réticulé ne représente, en effet, qu'approximativement cette distance à cause de l'obliquité de la projection photographique. Pour être absolument

LÉGENDE :

PP′ Diamètre antéro-postérieur.
TT′ Diamètre transverse pariétal maximum.
ZZ′ Diamètre bi-zygomatique.
AA′ Bi-orbitaire externe.
MM′ Bi-goniaque.
NN′ Largeur maximum du nez.



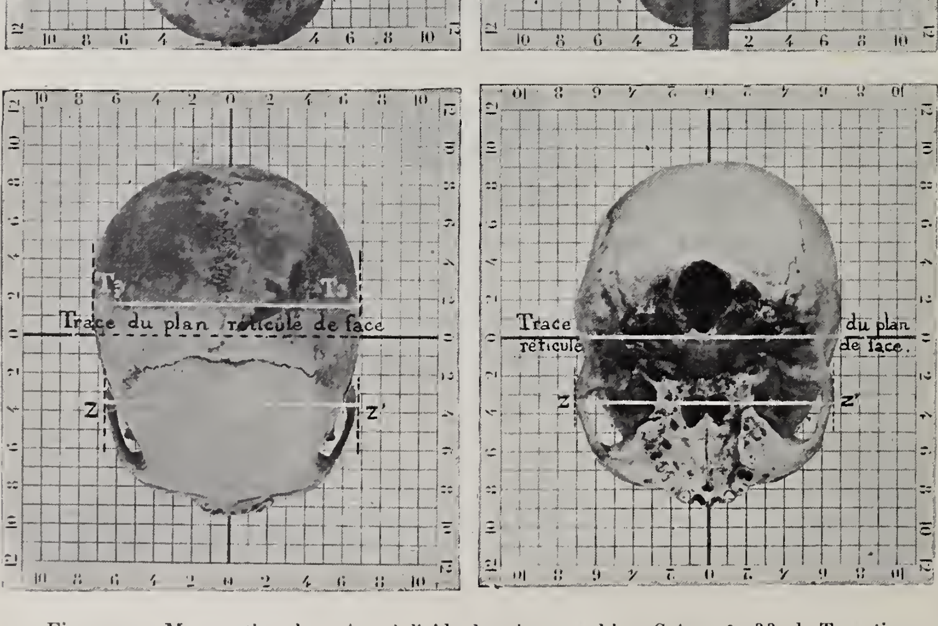


Fig. 17. — Mensuration des crânes à l'aide des photographies. Crâne n° 233, de Tocarji.

Pour la largeur du nez, qu'on mesure sur la vue de face, le réticule correspondant sur la vue de profil est : 9 en avant du plan de projection de la vue de face, et la table donne immédiatement le coefficient applicable 0,955.

La largeur du nez serait donc : 24 millim. 8 (mesure réticulaire prise sur la vue de face) multiplié par le coefficient 0,955, soit: 23 millim. 7.

Quant au diamètre bi-goniaque, on trouve sur la photographie 107 millim. 2, et le coefficient de correction donné par la vue de profil est d'environ 0,99 (correspondant au réticule 2). On a donc pour ce diamètre la valeur : $107.2 \times 0{,}99 = 106{,}1$.

Le trou occipital est très nettement représenté, sans déformation sur la vue basilaire. Son plan, qui est sensiblement de front, se trouve à 4 centimètres au-dessus du plan réticulé de cette pose, ce qu'on voit par le réticule transverse 4 qui passe par le basion sur la pose complémentaire du profil. Le coefficient de réduction applicable est donc 0,98. On trouve, par mesure directe sur la photographie : longueur 35,2 ; largeur 30,8, et, multipliant par le coefficient de correction simple 0,98, les valeurs à adopter sont : longueur : 34 millim. 5 ; largeur, 30 millim. 2.

Le diamètre antéro-postérieur maximum PP′ (Bertillon, partant du point le plus creux de la racine du nez) sera mesuré directement sur la vue de profil droit ou gauche au moyen de l'échelle réticulaire. Cette longueur PP′ est en effet située dans le plan même des réticules, et se trouve par conséquent reproduit à la même échelle : on trouve 176 millimètres.

Il sera bon de prendre la moyenne des deux déterminations sur le profil droit et le profil gauche.

Le diamètre transverse pariétal maximum n'est générale-

exact, il faudrait faire une seconde correction au moyen du réticule passant par le point considéré sur la pose où l'on prend la mesure. Mais, dans le cas spécial du crâne et avec un objectif situé à 2 mètres, le calcul montre que l'erreur maximum à craindre n'atteint pas un quart de millimètre sur une longueur de 10 centimètres et, en réalité, est toujours inférieure. Ainsi, dans le cas du bi-orbitaire, le coefficient réel serait : 0.96584 au lieu de 0.965, ce qui donnerait 98 millim. 52 au lieu de 98 millim. 4 pour la valeur la plus approchée.

ment pas situé exactement dans le plan vertical du basion, mais plutôt à 2 ou 3 centimètres en arrière. Appliquant le procédé général, on le mesurera sur la vue de face, par exemple en $T_1T_1 = 138$ millim. 8; on cherchera son coefficient de correction d'après le réticule transverse correspondant au maximum T_3T_3 sur la vue sincipitale, soit environ réticule 1 : comme il s'agit de la *zone arrière,* il faudra chercher dans la colonne III de la table; en face de 1 on trouve 1,005, nombre par lequel on multipliera l'écartement réticulaire 138,8 trouvé sur la vue de face: ce qui donnera pour la valeur réelle 139,5.

On pourrait également le mesurer sur la vue postérieure en T_2T_2, soit 140 millimètres, mais il faudrait, pour corriger cette mesure, prendre le coefficient relatif à la *zone avant* dans la colonne II de la table en face du réticule 1, et qui est 0,995. On doit évidemment trouver le même résultat dans ces deux opérations; on trouve en effet : 140 millim. $\times 0{,}995 = 139{,}3$.

Méthode de la moyenne arithmétique. — Il existe un procédé plus rapide (et qui s'applique à la mesure de tous les éléments visibles en entier sur deux poses opposées); ce procédé consiste à prendre simplement la moyenne arithmétique des lectures, soit faces antérieure et postérieure, soit vue sincipitale et vue basilaire, etc. Exemple :

Diamètre transverse maximum mesuré sur la vue de face.	138,8.
Diamètre transverse mesuré sur la vue postérieure	140
Moyenne arithmétique ou valeur corrigée $\frac{138{,}8 + 140}{2}$	$= 139{,}4$.

La moyenne des trois déterminations est de 139,4.

On peut opérer de même pour la mensuration de la largeur du maxillaire inférieur; les lectures sur la vue de face et celle de dos seraient dans ce cas très peu différentes, vu la proximité du diamètre bi-goniaque du plan réticulé. Le procédé s'applique également au diamètre bi-zygomatique qu'on mesurera successivement sur les vues sincipitale et basilaire.

Diamètre bi-zygomatique.	Mesure prise sur la vue sincipitale...	134,4
	Mesure prise sur la vue basilaire....	137,6
	Mesure moyenne..	136,0

Méthode graphique par abaque. — Cet abaque est formé d'une série d'échelles métriques, en tout point analogues aux échelles des cartes géographiques, qui donnent la *dimension vraie* des *lignes de front* mesurées sur la photographie d'après leur distance à l'objectif. Chaque échelle transversale est donc particulière à la distance où se trouve l'élément à mesurer, et ne peut servir que pour ce plan. Nous avons vu que la distance est appréciée sur la vue complémentaire d'où l'on déduit quelle est l'échelle à employer pour la mensuration.

Ces distances, qui vont de 1 m. 88 à 2 m. 12, sont inscrites à gauche des échelles, et les réticules correspondants se trouvent à droite. Le signe + indique la zone située au delà de 2 mètres, et le signe — la zone située en deçà (fig. 18, 19, 20, 21).

Les lignes transversales représentent chacune l'échelle métrique relative à la distance ou au réticule inscrit, qui est déterminé par la vue complémentaire. La graduation est centimétrique, mais elle est précédée d'un talon qui permet l'appréciation du millimètre, du demi et même du quart de millimètre, suivant la réduction des photographies sur lesquelles on prend les mesures.

Pour se servir de l'abaque, on procède comme suit :

Soit à mesurer le biorbitaire sur le crâne n° 15 (fig. 25-28) reproduite ici, à la demi-grandeur nature. On commence par rechercher sur la vue de profil (fig. 25) de combien le plan de front qui contient cette dimension est éloigné de l'objectif ou bien quel est le numéro du réticule vertical qui passe par le bord externe de l'orbite. On trouve 5, et l'on voit immédiatement que ce réticule appartient à la zone située *en avant* du plan 0.

Il faudra donc s'adresser à l'échelle numérotée — 5 ou 195. Relevant alors, au moyen d'un compas, l'écartement biorbitaire externe sur la vue de face (fig. 26), on transportera le compas sur la transversale 195 de l'abaque en ayant soin de piquer la pointe de droite sur un des traits verticaux, choisi de façon que la pointe de gauche tombe à l'intérieur de la graduation milli-

(La suite p. 47.)

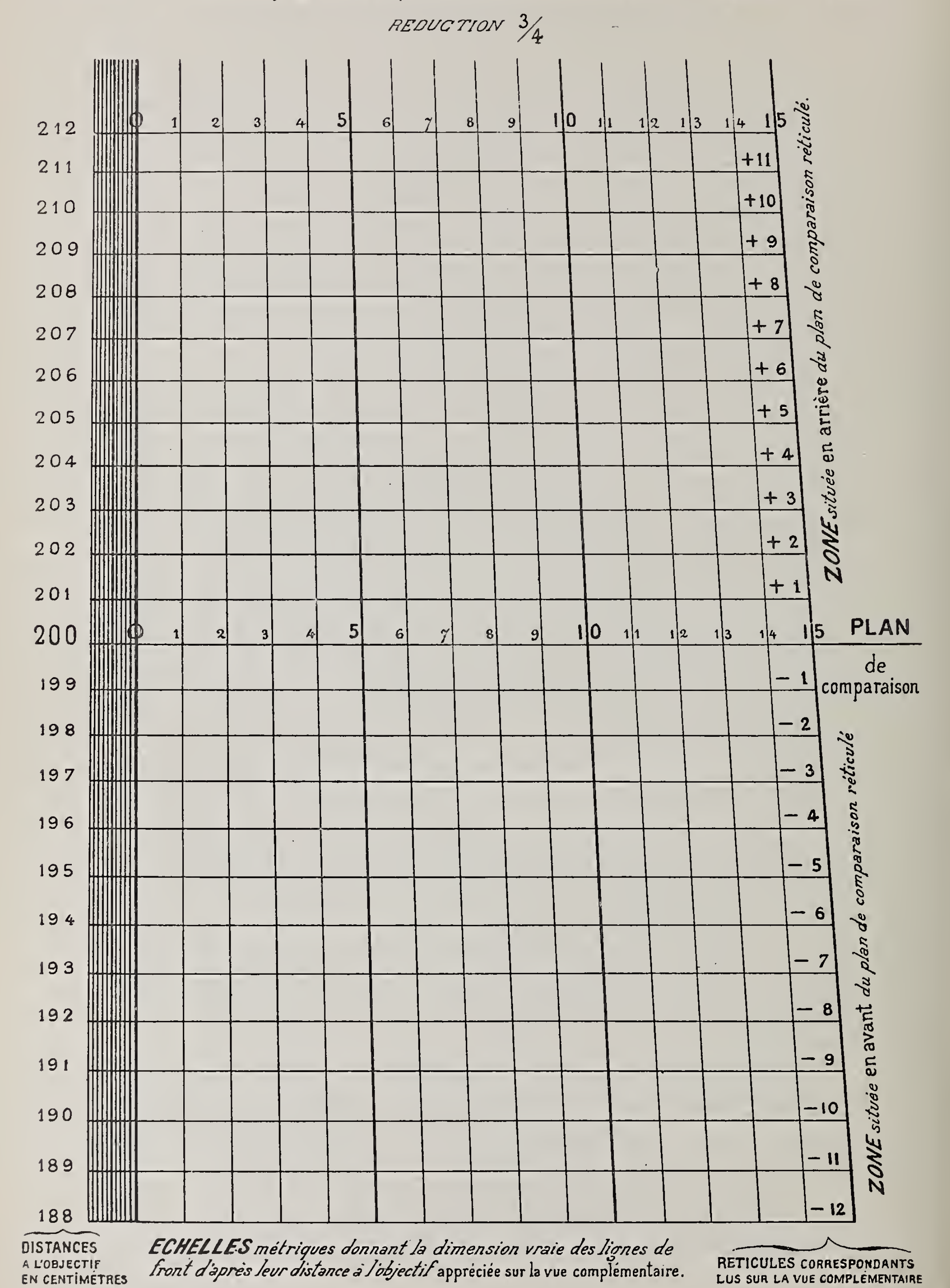

ABAQUE de correction simple applicable aux photographies *métriques* prises au point de vue *constant* de 2 mètres.
REDUCTION 3/4
212
211
210
209
208
207
206
205
204
203
202
201
200
199
198
197
196
195
194
193
192
191
190
189
188
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
+11
+10
+ 9
+ 8
+ 7
+ 6
+ 5
+ 4
+ 3
+ 2
+ 1
ZONE située en arrière du plan de comparaison réticulé.
PLAN de comparaison
− 1
− 2
− 3
− 4
− 5
− 6
− 7
− 8
− 9
−10
− 11
− 12
ZONE située en avant du plan de comparaison réticulé
DISTANCES A L'OBJECTIF EN CENTIMÈTRES
ECHELLES métriques donnant la dimension vraie des lignes de front d'après leur distance à l'objectif appréciée sur la vue complémentaire.
RETICULES CORRESPONDANTS LUS SUR LA VUE COMPLÉMENTAIRE

Fig. 18.

ABAQUE DE CORRECTION SIMPLE applicable aux photographies *métriques* PRISES AU POINT DE VUE CONSTANT DE *2 METRES.*

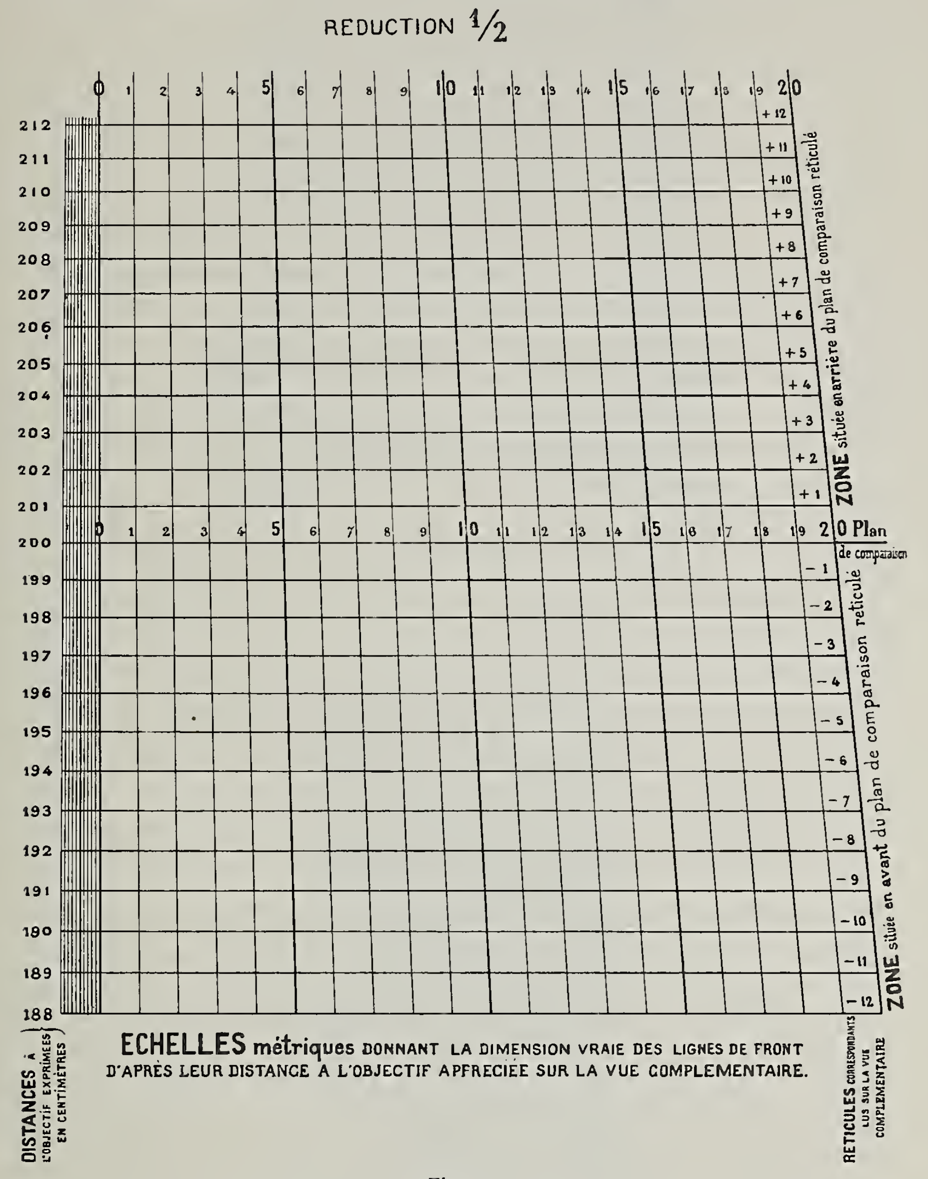


Fig. 19.

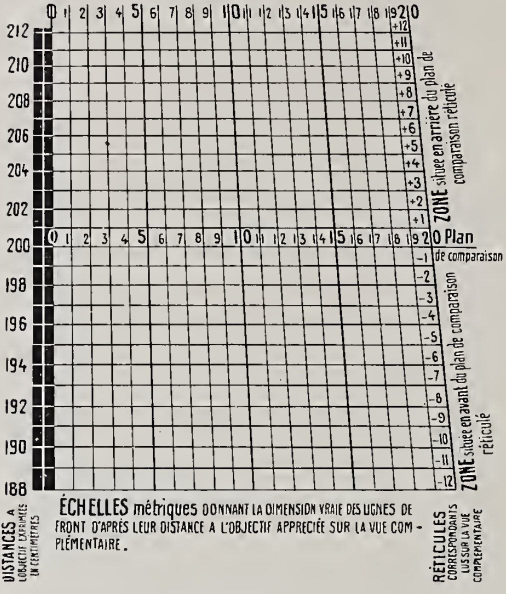

ABAQUE DE CORRECTION SIMPLE applicable aux photographies métriques PRISES AU POINT DE VUE CONSTANT DE 2 MÈTRES
RÉDUCTION 1/4
0 Plan de comparaison
ZONE située en arrière du plan de comparaison réticulé
ZONE située en avant du plan de comparaison réticulé
DISTANCES A L'OBJECTIF EXPRIMÉES EN CENTIMÈTRES
ÉCHELLES métriques DONNANT LA DIMENSION VRAIE DES LIGNES DE FRONT D'APRÈS LEUR DISTANCE A L'OBJECTIF APPRÉCIÉE SUR LA VUE COMPLÉMENTAIRE.
RÉTICULES CORRESPONDANTS LUS SUR LA VUE COMPLÉMENTAIRE

Fig. 20.

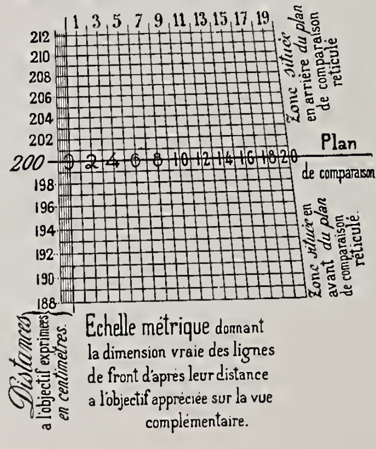

Abaque de correction
applicable aux photographies de profil et de face prises au point de vue constant de 2m (Réd on 1/7)
Zone située en arrière du plan de comparaison réticulé
Plan de comparaison
Zone située en avant du plan de comparaison réticulé.
Distances à l'objectif exprimées en centimètres.
Echelle métrique donnant la dimension vraie des lignes de front d'après leur distance à l'objectif appréciée sur la vue complémentaire.

Fig. 21.

métrique. On lira ainsi directement la valeur du biorbitaire avec une approximation de lecture qu'on peut évaluer à ± 1/4 de millimètre pour l'abaque grandeur naturelle. Au lieu du compas, on se servira avec avantage des règles graduées sur verre.

On doit établir un abaque pour chaque réduction. Nous publions ici les abaques pour le 3/4 (fig. 18), le 1/2 (fig. 19), le 1/4 (fig. 20) et le 1/7 (fig. 21) de la grandeur nature. Ces abaques néanmoins sont géométriquement semblables entre eux et ont été obtenus simplement par la réduction photographique du modèle grandeur naturelle.

Les lignes transversales représentatives des échelles métriques sont inégalement espacées et vont en se rapprochant à mesure que la distance à l'objectif (ou la réduction de l'image) augmente. La formule qui règle ces écartements ne dépend que de la valeur 2 mètres, distance de l'objectif au plan de comparaison oo commun aux différentes vues. Ces abaques pourront, par suite, être utilisés pour la mensuration de tous les objets qu'on aura pris soin de photographier à 2 mètres, en indiquant la trace du plan de comparaison sur les différentes poses. Le choix de ce plan de comparaison sera déterminé d'après des considérations particulières au sujet à reproduire et variables suivant le but qu'on se propose d'atteindre. C'est ainsi que, pour le crâne, nous avons exposé les raisons d'ordre anatomique et mécanique qui ont fait choisir le point central comme emplacement commun du plan de comparaison pour les six poses adoptées. Cette disposition entraîne (voir note II, p. 52) l'usage obligatoire de l'abaque ou de la table de correction simple pour la mensuration d'un certain nombre d'éléments (tel que le biorbitaire, par exemple) qui s'écartent trop du plan médian oo. La précision obtenue n'en est que plus grande, mais on peut se poser le problème de supprimer toute complication de correction simple et d'arriver à prendre directement les mesures à l'échelle moyenne, sans que l'erreur devienne trop considérable. La solution consiste à prendre comme plan de comparaison le plan médian des parties vues,

c'est-à-dire celui qui partage à peu près en deux portions d'épaisseur égale l'objet à photographier.

C'est ainsi qu'on a été amené, pour les photographies profil et face chez les vivants, à choisir l'angle de l'œil comme emplacement du plan de comparaison à l'échelle nominale de 1/7 située à 2 mètres de l'objectif. Dans ces conditions (voir note II, p. 52), l'erreur maximum à craindre est d'environ 1/40, ce qui est négligeable pour les constatations métriques courantes que dès lors n'importe qui peut faire, sans connaître le maniement de l'abaque ou sans recourir aux calculs de la table de correction (voir tableau, p. 37).

J'ai montré sur le crâne n° 233 (voir p. 40, fig. 17) :

1° Qu'on peut prendre des mensurations sur mes photographies;

2° Que ces mensurations sont absolument exactes.

Restait à indiquer un moyen pratique de prendre ces mesures sur des photographies à fond réticulé en construisant un abaque qui dispensât des calculs nécessités par les réductions infligées aux photographies. C'est ce que j'ai fait, et j'ai donné différents exemples se rapportant aux réductions employées dans ce volume en tenant compte des nécessités de son format.

Réduction 3/4.	Crâne n° 21, planches hors texte 27 à 33.
Réduction 1/2.	Crâne n° 15, fig. 25 à 28, p. 56 à 63.
Réduction 1/4.	Crâne n° 21, planche hors texte 26.
	Crâne n° 122, p. 107.
	Crâne d'Atahualpa, p. 109.
	Crâne n° 206, p. 123.
	Crâne n° 365, p. 131.
	Crâne n° 393, p. 135.
Réduction 1/7.	Crâne n° 351, fig. 24, p. 55.

On a vu que rien n'est plus facile d'obtenir avec une approximation très grande les dimensions qu'on désire prendre. Il suffit pour cela d'avoir soit une règle en verre, graduée en millimètres, soit un compas.

J'aurais vivement désiré publier un album à grande échelle de l'importante collection de crânes rapportés par la Mission.

Mais, pour des raisons financières faciles à comprendre (cela eût coûté une trentaine de mille francs), il a fallu se contenter de la plus petite échelle : celle du 1/7. Elle suffira, du reste, pour donner un aperçu général de la forme des crânes.

Les angles faciaux peuvent être appréciés directement sur la photographie, quand ils sont situés dans un plan de front, ou, ce qui revient au même, quand leurs côtés sont parallèles à la plaque sensible ou au fond réticulé, car on sait que les figures tracées dans les plans de front ne subissent aucune déformation angulaire du fait de leur reproduction photographique.

Nous venons d'énumérer les procédés de mensuration les plus simples et les plus directs qui ne présentent aucune difficulté et ne nécessitent aucun calcul compliqué ou constructions géométriques. Mais il est théoriquement possible d'obtenir, au moyen des réticules, les grandeurs réelles des lignes obliques ainsi que les valeurs des angles quels qu'ils soient.

En effet, l'ensemble des trois plans sur lesquels se projettent les six vues métriques peut être assimilé au système des plans de coordonnées rectangulaires dont on fait usage dans la géométrie analytique de l'espace. Le calcul permet d'établir des tables qui donnent les valeurs exactes des coordonnées de chaque point du crâne en fonction des réticules qui passent par ce point sur deux vues complémentaires arbitrairement choisies. Il en résulte que la position du point est entièrement déterminée dans l'espace et que, par les procédés ordinaires de l'analyse géométrique, on sera à même de reconstituer le relief du crâne en ses vraies dimensions et de déterminer rigoureusement tous ses éléments : angles, diamètres, contours, etc., avec une précision qui est au moins équivalente à la mensuration directe.

Un autre avantage de la méthode photographique consiste en ce que les divers éléments craniens peuvent être définis sans ambiguïté et que les mensurations ainsi relevées peuvent être contrôlées, vérifiées ou discutées par tous les observateurs.

IMPRIMERIE NATIONALE.

En pratique, il sera plus commode de se servir d'un coefficient spécial, relatif à chaque mesure, déterminé une fois pour toutes par un calcul de moyennes, quel que soit le crâne plus spécialement envisagé.

Il suffira alors de multiplier par ce coefficient ou de reporter sur l'abaque correspondant les séries de longueurs mesurées sur les photographies pour en obtenir des valeurs qui seront absolument compa a les entre elles et d'une grande précision.

D'ailleurs, *rien n'empêche d'utiliser telles quelles les indications métriques relevées sur les épreuves pour opérer des classements statistiques, calculer des moyennes,* déceler des ressemblances ou dissemblances, étudier enfin les rapports des crânes de différentes provenances entre eux, soit isolément, soit par série, et *cela sans même avoir recours aux échelles de réduction* ou à des constructions géométriques ou tables de calcul.

La reproduction photographique des crânes d'après cette nouvelle méthode métrique apparaît donc, dans la pratique, comme un moyen précieux de comparaison. C'est également un procédé de mesure directe à cause de la grande précision qu'il est possible d'atteindre dans la mesure de la photographie.

Seule, la photographie ainsi comprise permet la diffusion iconographique, à peu de frais, des collections de crânes qu'il est, actuellement, impossible de consulter dispersés qu'ils sont dans les musées anthropologiques du monde entier.

C'est dire que chaque laboratoire devrait posséder l'appareil spécial de photographie à point de vue constant de 2 mètres, et s'en servir pour faire des reproductions de tous les crânes de ses collections. Cela permettrait des échanges incessants de documents précieux, sans compter que les pièces rares ou fragiles pourraient ainsi échapper au danger de manipulations trop fréquentes. Enfin les clichés de ces collections, transformés en positifs pour projections, pourraient servir à illustrer les cours d'anthropologie et formeraient ainsi un excellent appoint au matériel de cet enseignement.

NOTE I.

(RÉDIGÉE PAR M. P. DAVID.)

APPROXIMATION ATTEINTE DANS LA MESURE DU DIAMÈTRE D'UN OBJET SPHÉRIQUE AU MOYEN DE LA PHOTOGRAPHIE, L'OBJECTIF ÉTANT PLACÉ À 2 MÈTRES.

Quand on photographie un objet sphérique, le diamètre de la sphère ne peut être obtenu rigoureusement en vraie grandeur, le cône optique DOD′ de l'objectif rencontrant la sphère un peu en avant du centre, et les extrémités AA′ du diamètre réel étant masquées par la courbure de la surface.

Ce que l'on mesure en réalité sur le cliché, c'est la longueur BB′ (appréciée à l'échelle du plan de front AA′ passant par le centre de la sphère) qui est toujours quelque peu plus grande que le diamètre réel, et cela d'autant plus que l'objectif s'approche davantage de la sphère.

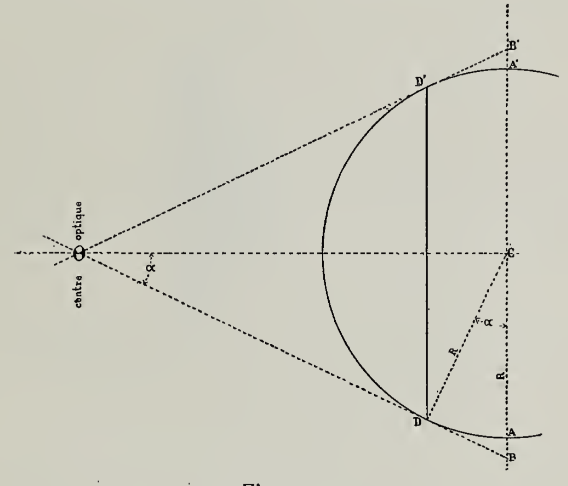


Fig. 22.

On peut calculer la valeur de cette différence pour une sphère de 20 centimètres de diamètre, ce qui représentera le maximum d'erreur causé de ce chef dans la mensuration photographique des crânes. Le triangle CBO. rectangle en C, donne $CB = OC \operatorname{tg} \alpha$ ou $200^{cm} \times \operatorname{tg} \alpha$. Le triangle CDO, rectangle en D (puisque OD est tangent à la sphère), fournit la valeur :

$$\text{Sinus}\, \alpha = \frac{R}{OC} = \frac{10^{cm}}{200^{cm}} = 0{,}05.$$

La tangente correspondante est 0,050065.

D'où $CB = 200^{cm} \times 0{,}050065 = 10^{cm}013$.

Sur 10 centimètres on commettrait donc, à 2 mètres, une erreur en trop d'environ 13 centièmes de millimètre, ce qui est parfaitement négligeable.

NOTE II.

(RÉDIGÉE PAR M. P. DAVID.)

APPROXIMATION OBTENUE EN RAPPORTANT TOUTES LES MESURES PRISES SUR UNE PHOTOGRAPHIE À UNE ÉCHELLE DE RÉDUCTION UNIFORME, C'EST-À-DIRE EN NÉGLIGEANT LES DIFFÉRENCES DE RÉDUCTION DES DIFFÉRENTS PLANS DE FRONT DE L'OBJET.

Cette manière de mesurer revient à assimiler la projection conique (ou perspective) donnée par l'objectif à une projection orthogonale (comme si l'objectif était situé à une distance infiniment grande de l'objet ou comme si la profondeur ou épaisseur de l'objet devenait insignifiante par rapport à l'éloignement de l'objectif).

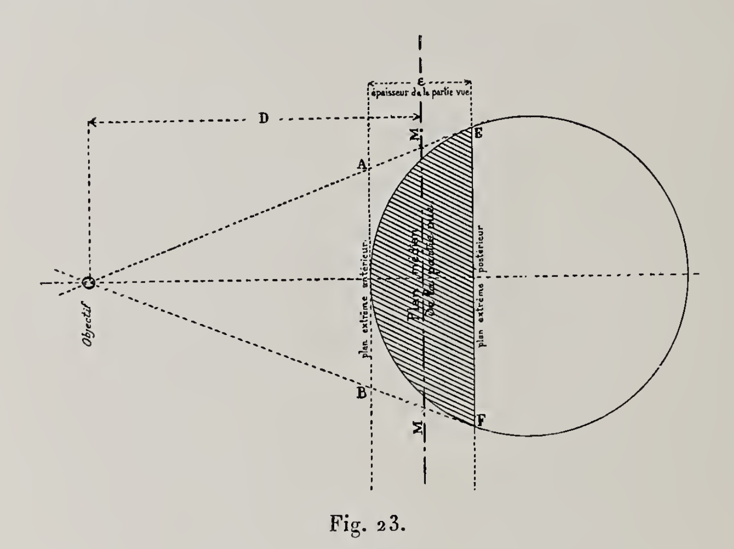


Fig. 23.

L'approximation la plus grande qu'on peut obtenir ainsi est exprimée par le rapport qui existe entre la demi-épaisseur de la partie vue de l'objet et la distance D de l'objectif au plan de front médian de cette partie vue.

Si ε représente cette épaisseur, on aura pour l'erreur commise en plus ou en moins

$$A = \pm \frac{1/2\ \varepsilon}{D}$$

à condition de prendre les mesures avec l'échelle photographique moyenne, c'est-à-dire calculée sur le plan médian MM.

Appliquons cette formule au crâne et cherchons l'erreur à craindre si on prenait directement les mesures sur la photographie à l'échelle des réti-

cules[1]. L'objectif est placé à 2 mètres et l'épaisseur de la partie vue du crâne peut être évaluée à 10 centimètres au plus; l'approximation sera donc de $\pm\frac{5}{200}$ ou $\pm\frac{1}{40}$, ce qui donne une erreur pouvant s'élever à 2 millim. 5 pour une longueur mesurée de 100 millimètres. Cette approximation est évidemment insuffisante pour des mesures craniennes.

En augmentant la distance de l'objectif, on diminue proportionnellement l'erreur.

A 5 mètres, on a

$$A = \pm\frac{5}{500} \quad \text{ou} \quad \pm\frac{1}{100},$$

soit 1 millimètre sur 100 millimètres mesurés.

A 10 mètres, l'approximation arrive à $\pm\frac{1}{200}$, soit 1/2 millimètre par décimètre mesuré.

La distance de 5 mètres, qui donnerait l'approximation acceptable de $\frac{1}{100}$, entraînerait, pour la production au 1/4 de la grandeur nature, un objectif de 1 m. 25 de tirage, beaucoup trop coûteux, sans compter qu'il serait presque impossible de prendre des vues d'en haut.

L'emploi des vues complémentaires prises à 90 degrés et des tableaux de correction, ou tout au moins des coefficients spéciaux de reconstitution appropriés à chaque mesure, s'impose donc dans la pratique de la photographie métrique des crânes, si l'on veut espérer atteindre l'approximation des mensurations directes.

Cette formule montre en outre à quel degré d'erreur on peut s'exposer en appréciant les dimensions d'objets d'une certaine épaisseur au moyen de l'échelle qui accompagne quelquefois leur photographie. La distance D (qui d'ailleurs n'est jamais indiquée) est trop souvent insuffisante, étant donné le manque fréquent de recul dans les ateliers photographiques ou l'absence d'objectifs de longueur focale appropriée.

Si l'on demande, par exemple, la reproduction photographique d'un objet de 0 m. 50 de profondeur à l'échelle indiquée de 1/10, l'opérateur étant placé à environ 2 mètres de l'objet, en admettant même que la réduction indiquée de 1/10 ait été établie sur le plan médian MM de l'objet, on trouve que les échelles réelles des différents plans de l'objet varient de $\frac{1}{8,75}$ à $\frac{1}{11,25}$, c'est-à-dire qu'un centimètre mesuré sur l'épreuve photographique pourra équivaloir en grandeur réelle à toutes les valeurs comprises entre 87 millim. 5 et 112 millim. 5. En se reportant à la figure 29, on

[1] En remarquant toutefois que le plan réticulé doit être placé au milieu de la partie vue, c'est-à-dire à 5 centimètres environ en avant de sa position actuelle.

voit que des lignes telles que AB, MM, EF, quoique de grandeurs réelles très différentes, seraient représentées sur la photographie par des lignes égales. Ces considérations montrent donc qu'il est indispensable, si l'on veut obtenir quelque précision dans la mesure d'un objet photographié, de recourir aux vues complémentaires prises à 90 degrés qui déterminent les échelles des plans de front successifs, comme on l'a vu pour le crâne.

Ajoutons que ce procédé de *mensuration directe* peut être appliqué aux portraits anthropométriques, profil et face, de la méthode Bertillon. En effet, dans ces photographies, la réduction indiquée de 1/7 a été intentionnellement établie, pour les deux poses, sur le plan qui passe par l'angle externe de l'œil droit. On voit que ce plan partage la partie vue, dans la pose de face, comme dans celle de profil, en deux portions sensiblement égales, et que les plans externes de la figure ne s'en écartent pas de plus de 5 centimètres environ. Il s'ensuit que la plus grande erreur qu'on puisse commettre en appréciant directement les dimensions sur la photographie ne dépassera pas $\frac{5}{200}$ soit 1/40e, ce qui est pratiquement bien suffisant pour l'identification de deux portraits. Pour fixer les idées, disons que le coefficient réel moyen qui convient à la mensuration de l'oreille, sur la pose de profil, est de 6.86 au lieu de 7.0 ; celui de la hauteur du nez et de la ligne de profil serait 7.17. D'ailleurs, si l'on tient à l'extrême précision, rien n'empêche de se servir de la correction simple donnée par la vue complémentaire. (Voir, pour plus de détails à ce sujet, la notice spéciale aux portraits signalétiques profil et face, tome I, p. 301.)

CRÂNE N° 351 (COTA).

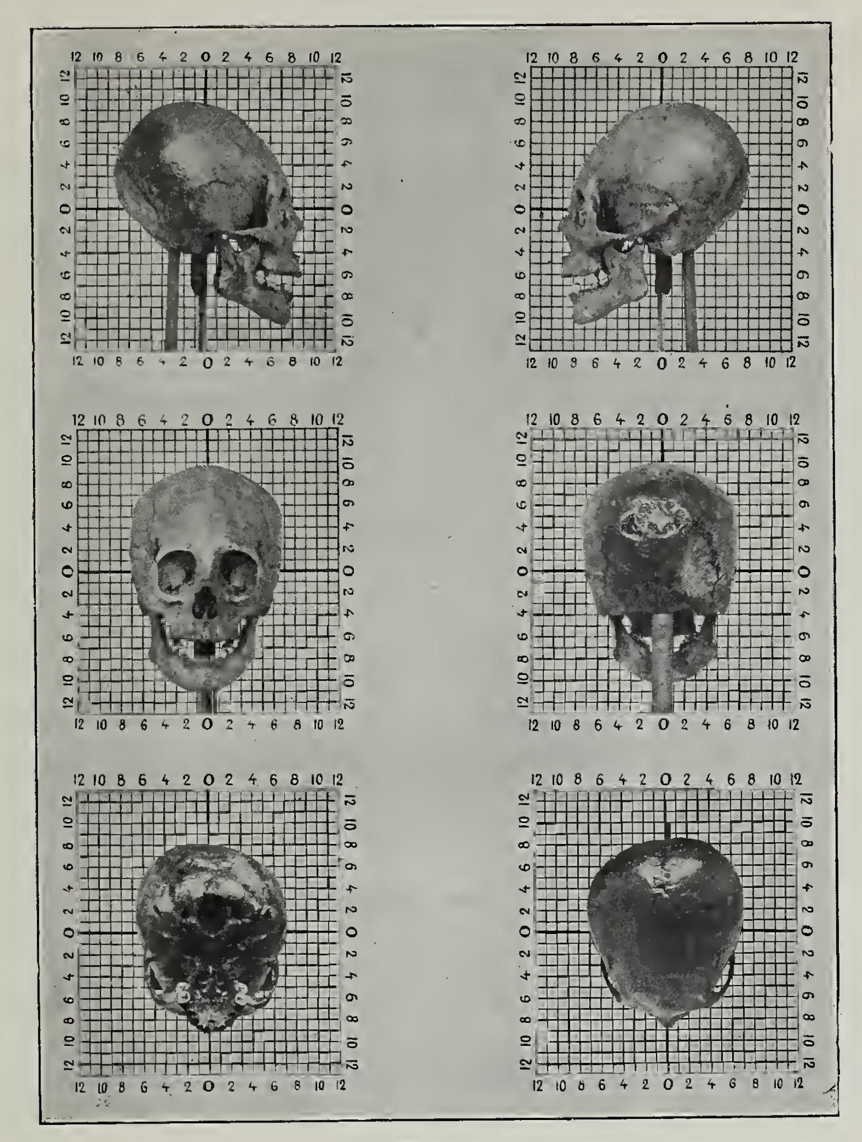


Fig. 24.

OBSERVATIONS. — Ces six vues, photographiées à l'échelle restreinte de 1/7, permettent non seulement d'avoir un aperçu général de la forme de ce crâne, mais encore d'arriver à prendre certaines mensurations en y apportant du soin et en opérant avec une règle graduée sur verre. On peut, rien qu'en utilisant le fond réticulé, constater — sur les photographies de profil — que le crâne est déformé par une compression fronto-occipitale. Les photographies des faces antérieure et postérieure montrent qu'il n'y a pas de plagiocéphalie sensible et les deux vues sincipitale et basilaire nous indiquent qu'il y a un léger aplatissement du côté gauche du temporal et un renflement correspondant de l'occipital du même côté.

OBSERVATIONS SUR LA FIGURE 25.

(PROFIL GAUCHE DU CRANE N° 15.)

La suture coronale se profile sur la moitié gauche du fond réticulé à la rencontre de la ligne verticale n° 1 et de l'horizontale n° 9. J'ai montré sur le crâne 21 (voir p. 66 et 74) que le bregma est exactement sur notre axe vertical O. Il n'en est pas ici de même, et la partie antérieure du crâne est diminuée. Peut-être est-ce dû au jeune âge du sujet.

Le profil de la calotte cranienne est régulier depuis le frontal jusqu'au lambda, et c'est à peine si l'on constate un léger renflement occipital auquel succède un aplatissement marqué de la bosse cérébelleuse. A noter seulement que l'occipital descend très bas, jusqu'à la ligne horizontale n° 4, ainsi qu'on le constatera mieux encore à la figure 27 (vue postérieure) [voir p. 6].

Tous les points singuliers du crâne sont parfaitement visibles.

La présence de la mâchoire inférieure nous permet quelques considérations appropriées. Le corps de la mandibule est très fortement incliné; par contre, la branche montante, large de 3 centimètres environ, est droite et se projette sur la ligne verticale gauche n° 1, de telle sorte que l'angle de la mâchoire est très ouvert. Le bord inférieur ou basilaire présente une concavité très marquée dans son tiers postérieur. Le trou mentonnier est normalement situé au-dessous de l'intervalle des deux prémolaires; la ligne myloïdienne externe est haute, de telle sorte que la portion alvéolaire du corps de la mandibule est très petite, ce qui n'a rien d'étonnant étant donné le jeune âge du sujet qui n'avait pas encore atteint son complet développement dentaire.

Les *points craniométriques* fournissent les remarques suivantes: le point symphysien est effacé et le gonion, au contraire, très apparent, le point alvéolaire est très exactement situé sur la ligne horizontale inférieure n° 7. Ces trois points forment entre eux un angle très aigu. La ligne symphysienne est oblique en bas et en arrière, tandis que la portion alvéolaire du maxillaire supérieur est très procidente. Il en résulte un prognathisme très marqué.

Crâne N° 15. — Profil gauche.

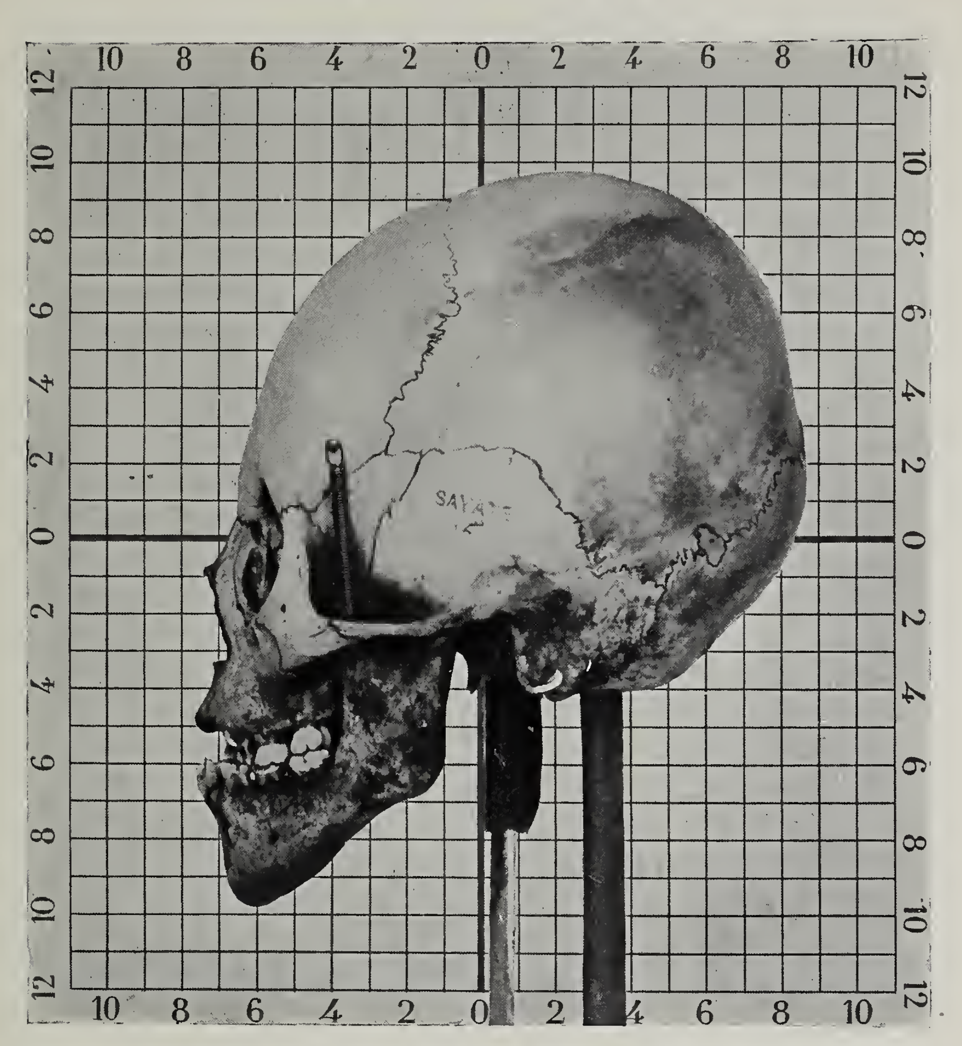


Fig. 25. — Réduction 1/2, comptée sur le plan de comparaison vertical réticulé par centimètre. passant par le basion.

OBSERVATIONS SUR LA FIGURE 26.

(FACE ANTÉRIEURE DU CRÂNE N° 15.)

La face antérieure présente peu d'observations particulières; on constate un aplatissement portant sur tout le côté gauche du crâne : pariétal, temporal et zygome. Il en résulte que le maxillaire inférieur, n'ayant pas ses articulations condyliennes symétriques, est obligé d'épouser la situation générale du crâne, et nous constatons en effet qu'il présente un léger aplatissement à gauche. A part cette plagiocéphalie, on n'aperçoit pas d'asymétrie dans aucune autre région. La suture nasale est bien sur la ligne médiane, et celle-ci tombe bien exactement au milieu des dents incisives.

La silhouette du frontal se découpe très nettement sur le fond des pariétaux, et nous voyons qu'il est parfaitement régulier.

La seule observation importante porte sur la mutilation dentaire très curieuse dont je parle en détail (p. 93), et qui a consisté à scier longitudinalement, en forme de fourche, les incisives inférieures de première dentition. Les incisives supérieures manquent; nous ne pouvons savoir si la mutilation portait également sur les dents du haut. On aperçoit dans le maxillaire de chaque côté de la ligne médiane, au niveau de la ligne horizontale n° 8, deux gros points blancs. Ce sont les dents permanentes du sujet; elles sont encore dans leur logette, mais la faible épaisseur de la couche osseuse de la mandibule s'est brisée sous des chocs divers et a laissé à nu les dents de remplacement. Cette circonstance permet de fixer l'âge du sujet.

CRÂNE N° 15. — VUE PLEINE FACE ANTÉRIEURE.

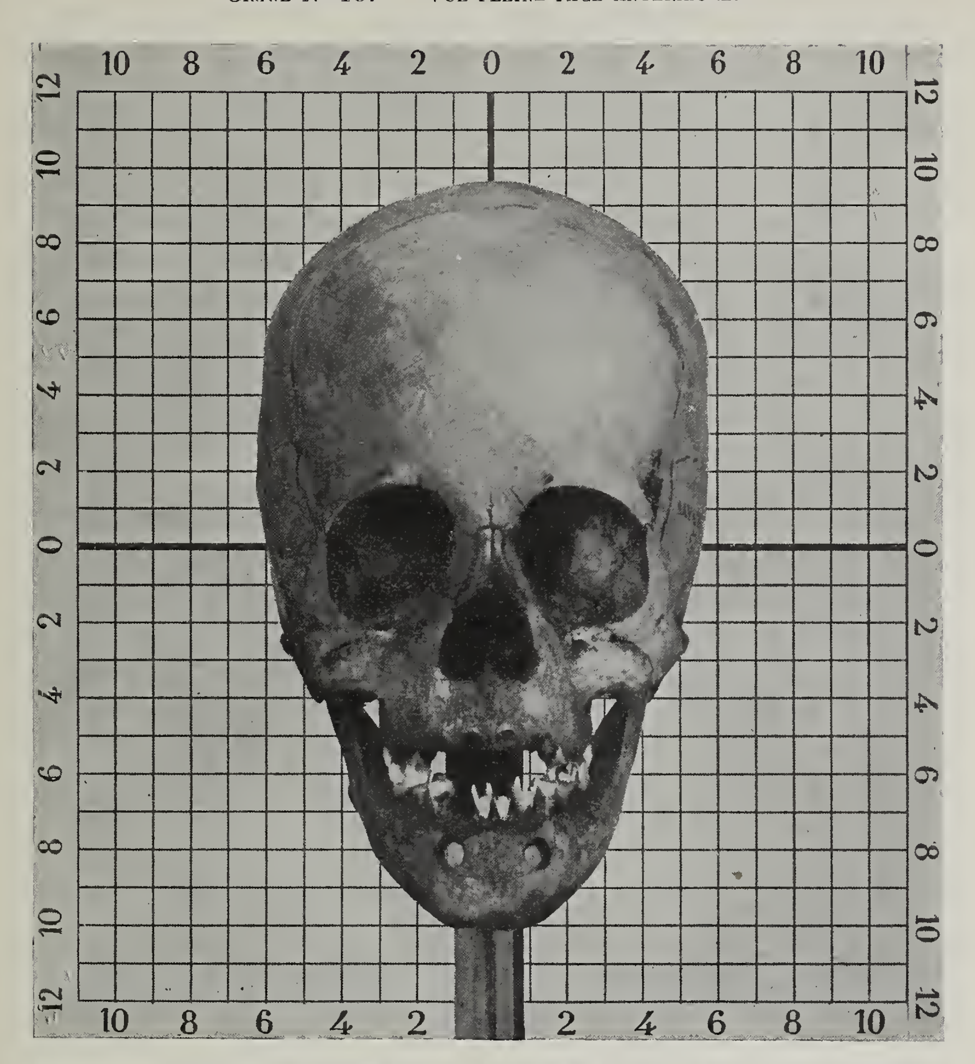


Fig. 26. — Réduction 1/2, comptée sur le plan de comparaison vertical réticulé par centimètre, passant par le basion.

OBSERVATIONS SUR LA FIGURE 27.

(FACE POSTÉRIEURE DU CRÂNE N° 15.)

On constate très nettement la plagiocéphalie gauche, dont j'ai parlé précédemment à propos de la face antérieure. Pour en calculer exactement l'importance, il faut mettre en pratique ma méthode de retournement. La suture lambdoïde est parfaitement dessinée et ne présente rien de remarquable. L'occipital est aplati également à gauche d'une quantité facile à déterminer sur le fond réticulé. A droite, nous voyons que la ligne horizontale inférieure n° 2 rencontre la projection de l'occipital au niveau de la verticale n° 6, tandis qu'à gauche la même horizontale n° 2 ne rencontre l'occipital qu'au niveau de la verticale n° 5. L'aplatissement gauche est donc exactement d'un centimètre en cet endroit.

Mais, ce qui appelle notre attention, c'est l'absence de suture sagittale; j'y reviendrai tout à l'heure; il me suffira de faire remarquer que ce crâne est scaphocéphale, par suite probablement de la suture prématurée de la sagittale. A noter la persistance des trous pariétaux.

Crâne N° 15. — Vue pleine face postérieure.

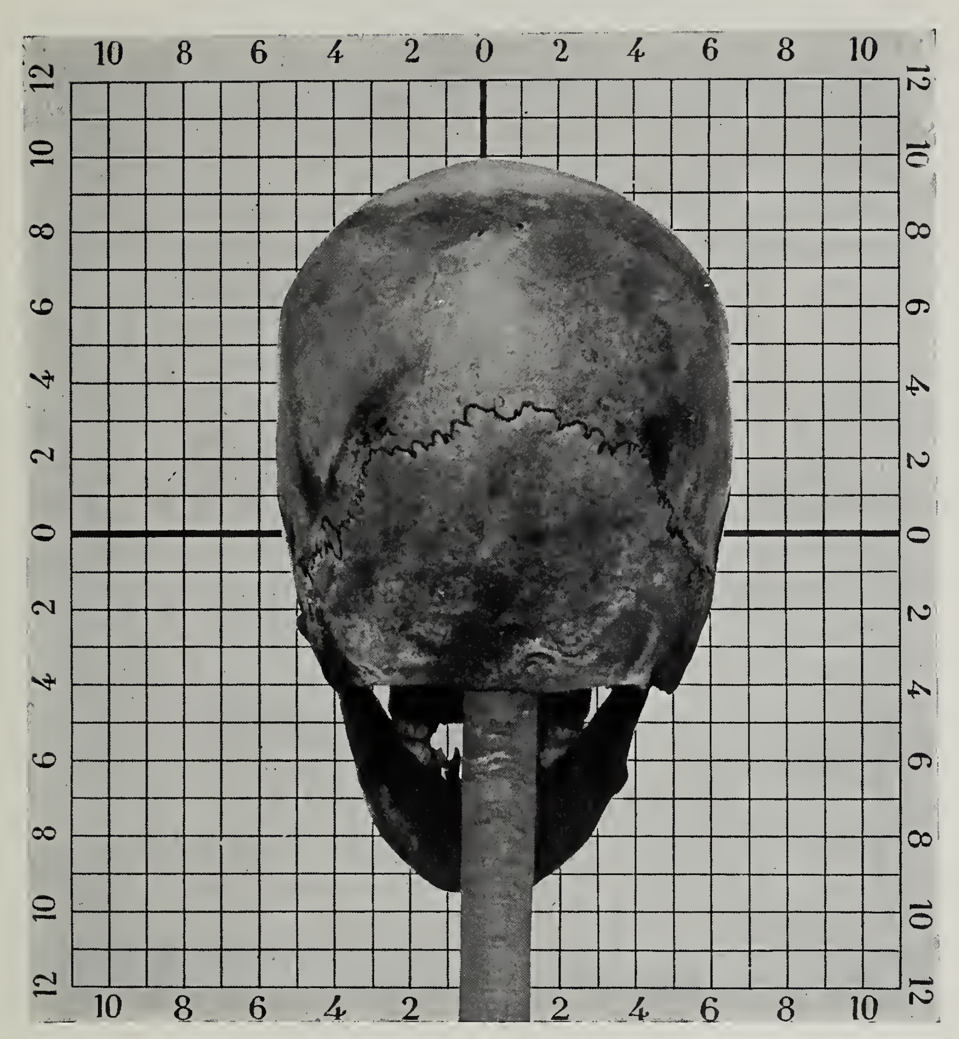


Fig. 27. — Réduction 1/2, comptée sur le plan de comparaison vertical réticulé par centimètre, passant par le basion.

OBSERVATIONS SUR LA FIGURE 28.

(VUE SINCIPITALE DU CRÂNE N° 15.)

La vue sincipitale est particulièrement intéressante, car elle nous permet de constater et de mesurer des anomalies et des déformations que les autres vues ne permettaient pas de soupçonner.

L'absence de la suture sagittale chez un enfant n'ayant pas fait sa deuxième dentition, c'est-à-dire n'ayant pas plus de 10 à 12 ans, est un fait assez rare pour mériter d'être cité. J'ai indiqué une légère plagiocéphalie, mais nous constatons que les deux parties composantes de la vue sincipitale délimitées par la coronale sont toutes deux dans des situations anormales. La coronale n'est pas symétrique, puisque, à gauche, elle part de l'horizontale n° 1 et qu'elle aboutit à droite à l'horizontale n° 2 ; c'est donc un centimètre de différence. Or, si on mesure la projection du frontal à gauche et à droite, on voit qu'elle est sensiblement la même; donc il y a eu torsion du frontal tout entier sur son axe, de droite à gauche; c'est ce qui a provoqué l'abaissement de la suture coronale du côté droit. (Voir p. 34 pour de plus amples explications sur le mécanisme de la torsion des pariétaux.)

Quant aux pariétaux qui, par suite de l'absence de sagittale, forment une carapace solide, en apparence tout au moins, on voit qu'ils ont suivi le mouvement de torsion, si bien qu'en comparant les surfaces de révolution du crâne autour de l'axe vertical oo, on constate qu'il y a un aplatissement de 2 centimètres environ sur le côté gauche compensé par un renflement d'égale quantité sur le côté droit.

Telles sont les observations qui découlent de l'examen de mes projections sur le fond réticulé, et qu'elles seules permettent de déceler.



Crâne N° 15. — Vue sincipitale.

Fig. 28. — Réduction 1/2, comptée sur le plan de comparaison vertical réticulé par centimètre, passant par le basion.

PLANCHE 26.

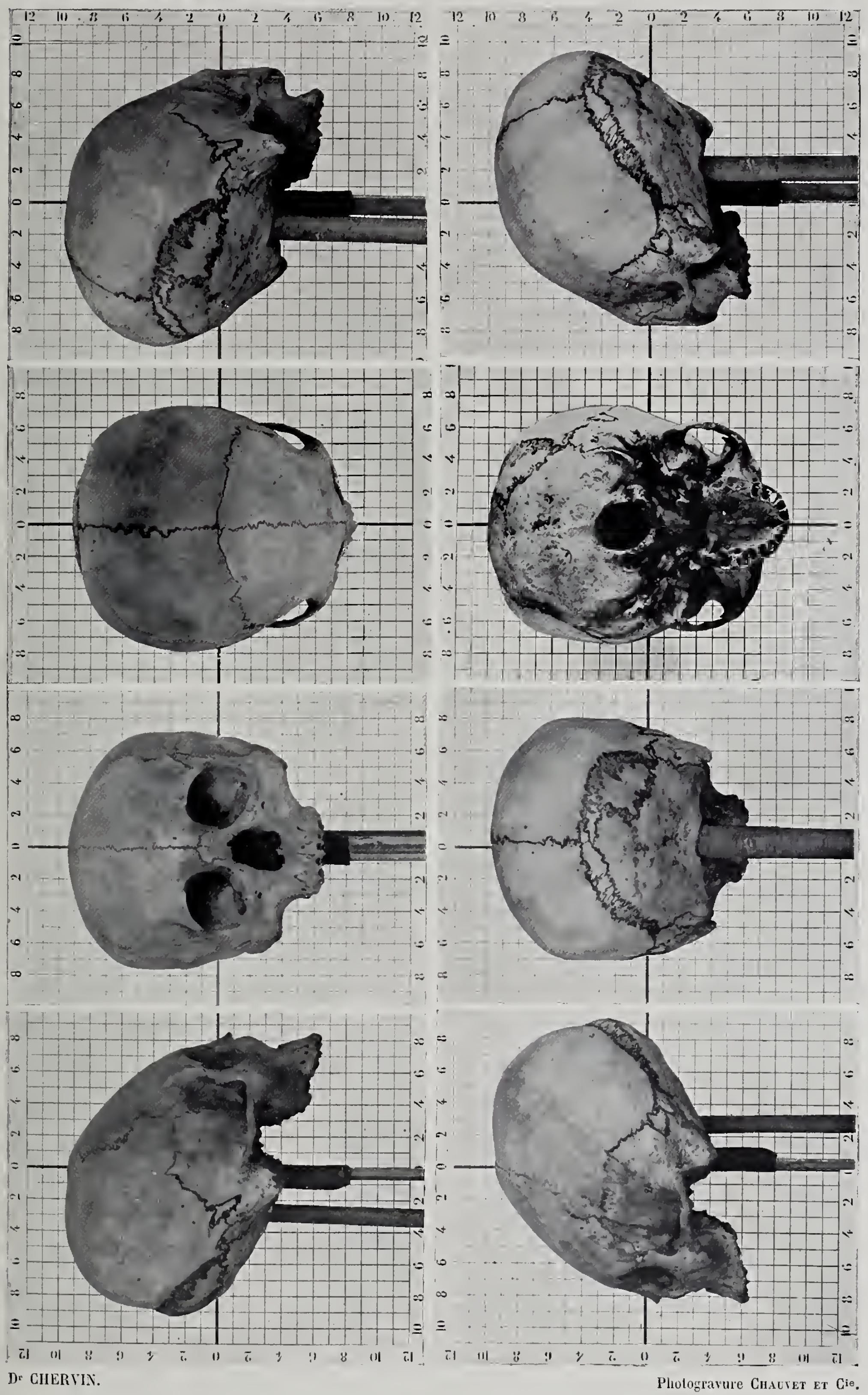
EXPLICATIONS SUR LES VUES DIVERSES.

J'ai réuni dans cette page huit vues du crâne n° 21, que j'ai choisi comme exemple de photographie métrique à différentes échelles et sur fond réticulé centimétrique. Les photographies ont été obtenues directement sur la pièce anatomique à l'aide de l'appareil (voir fig. 13) que nous avons créée, M. A. Bertillon et moi. Les images ont été réduites au quart de la grandeur naturelle et la réduction est comptée sur le plan de comparaison oo. Les vues opposées sont superposées dans ce tableau d'assemblage : 1° vues de profil droit et gauche; 2° vues de pleine face antérieure et postérieure; 3° vue d'en haut (sincipitale) et vue d'en bas (basilaire); 4° vue postéro-latérale droite et gauche sous un angle de 45 degrés.

Chacune de ces vues fera l'objet d'une étude spéciale, à l'échelle de 3/4 dans les planches 27 à 33. Mais, d'ores et déjà, je veux faire remarquer que ces vues permettent non seulement l'étude de tous les détails ostéologiques, mais encore la détermination exacte des points de repère. Enfin il est possible, à cause du principe identique qui a présidé à l'orientation du crâne dans ses huit positions, de reporter en quelque sorte la moitié gauche du crâne sur sa moitié droite, et réciproquement, en suivant la méthode de retournement dont j'ai déjà parlé (p. 31-34).

La présence du fond réticulé oblige l'expérimentateur à ne pas se contenter d'à peu près. Il faut qu'il apporte tous ses soins à chaque détail opératoire, car autrement des erreurs éclatent dans les résultats photographiques. Cette rigueur dans l'exécution rend les vues photographiques particulièrement précieuses. J'ajoute que nulle retouche, nul artifice, nulle inexpérience dans l'art du dessin n'a pu changer quoi que ce soit aux dispositions anatomiques, comme cela peut arriver involontairement et, ce qu'il y a de plus grave, sans qu'on puisse s'en apercevoir, avec l'emploi du goniomètre. On peut dire qu'on a véritablement sous les yeux le crâne lui-même.

RÉDUCTION 1/4 comptée sur le *plan de comparaison* 00 réticulé par centimètre.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Vues diverses.

OBSERVATIONS

SUR LE PROFIL DROIT DU CRÂNE 21

IMPRIMERIE NATIONALE.

PLANCHE 27.

OBSERVATIONS SUR LE PROFIL DROIT.

1° La suture coronale coupe exactement la ligne verticale médiane oo dans sa partie supérieure, ce qui tendrait à faire supposer que le bregma est exactement situé en ce point. La vue sincipitale (voir planche 30) confirme cette hypothèse en y ajoutant encore une autre notion.

2° Le bord antérieur des pariétaux présente une dépression de 3 centimètres environ en forme d'ensellure au niveau du bregma, si bien que le frontal forme en ce point une sorte d'élévation ou de chevauchement très visible. Ce caractère est très probablement dû à une déformation volontaire.

3° Une série d'os wormiens situés sur les bords de l'écaille occipitale, au niveau de la suture lambdoïde, font hernie à partir du lambda. Les détails sont très visibles sur les planches 29, 32, 33. Cette sorte de boursouflure commence au point où la ligne verticale 9 du réticule supérieur atteint le crâne et se prolonge jusqu'à la moitié de l'interligne 6 et 7 du réticule inférieur. Cette boursouflure est probablement la conséquence de la dépression pariétale signalée plus haut (§ 2). La masse cérébrale, comprimée au niveau de la coronale, a été refoulée au niveau de la lambdoïde, laquelle a cédé à cause des os wormiens qui ont diminué la résistance de la boîte crânienne en cet endroit.

4° Prognathisme très marqué.

5° Le trou auditif est situé verticalement entre la ligne o et la ligne 1, et horizontalement son bord supérieur affleure la ligne 2.

6° Comme d'habitude, la suture pariéto-temporale n'est pas fermée; elle présente un petit os wormien qui se reproduit symétriquement sur le profil gauche (voir planche 26).

7° Le ptérion reproduit un H vertical.

RÉDUCTION 3/4 comptée sur le *plan de comparaison vertical* réticulé par centimètre, passant par le basion.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Profil droit.

OBSERVATIONS

SUR LA PLEINE FACE ANTÉRIEURE DU CRÂNE 21

5.

PLANCHE 28.

OBSERVATIONS SUR LA PLEINE FACE ANTÉRIEURE.

1° Aplatissement très prononcé de toute la moitié gauche du crâne. Il est facile, à l'aide du réseau centimétrique, d'en calculer l'importance ; on peut l'évaluer à 5 millimètres environ entre les lignes horizontale 6 et verticale 5 du fond réticulé supérieur, où elle atteint son maximum. Si on se reporte à la vue de profil (voir planche 27), on voit que cette région correspond à la partie du pariétal située au-dessus de la suture écailleuse ou squamo-pariétale.

Il n'y a que deux points absolument symétriques ; ils sont situés sous l'écaille du temporal. Le premier sur la ligne horizontale 00 ; le deuxième se trouve à peu près à l'intersection de la ligne horizontale 1 avec les lignes verticales 7 à gauche et à droite.

Mais la déformation n'a pas porté que sur la boîte cranienne ; on voit que le côté gauche est asymétrique dans toutes ses parties composantes. L'os molaire gauche est plus aplati et descend plus bas que celui du côté droit. La portion orbito-buccale du maxillaire est également aplatie dans son ensemble, et la concavité de la crête sous-malaire gauche est différente de celle du côté droit. Les trous sous-orbitaires ne sont pas tout à fait symétriques ; celui de gauche est un peu plus bas que celui de droite. Le même aplatissement se constate enfin dans la portion alvéolaire. La suture incisive est loin d'être sur la ligne médiane ; de plus, cette suture, au lieu d'être rectiligne, est sinueuse. Il en résulte que le point alvéolaire ne correspond pas au milieu de l'arcade alvéolaire et que l'épine nasale n'est pas non plus située sur le milieu du bord inférieur de l'ouverture nasale, laquelle est fortement diminuée à gauche par suite de l'aplatissement de tout le côté.

2° La déformation n'a atteint ni les cavités orbitaires, qui sont sensiblement symétriques, ni les os nasaux. Et la suture nasale est parfaitement située dans le prolongement de la suture métopique.

RÉDUCTION 3/4 comptée sur le *plan de comparaison vertical* réticulé par centimètre, passant par le basion.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Pleine face antérieure.

OBSERVATIONS

SUR LA PLEINE FACE POSTÉRIEURE DU CRÂNE 21

PLANCHE 29.

OBSERVATIONS SUR LA PLEINE FACE POSTÉRIEURE.

L'aplatissement gauche est encore plus marqué à la face postérieure qu'à la face antérieure. Il s'étend du bregma au maxillaire. A l'aide du réseau centimétrique, on peut l'évaluer à un centimètre environ au niveau de la ligne horizontale supérieure n° 6, qui correspond à la bosse pariétale gauche, et à plus d'un centimètre au niveau de la ligne horizontale inférieure n° 5, qui correspond au maxillaire.

Comme je l'ai déjà expliqué, à l'aplatissement de gauche correspond un renflement à droite d'égale importance.

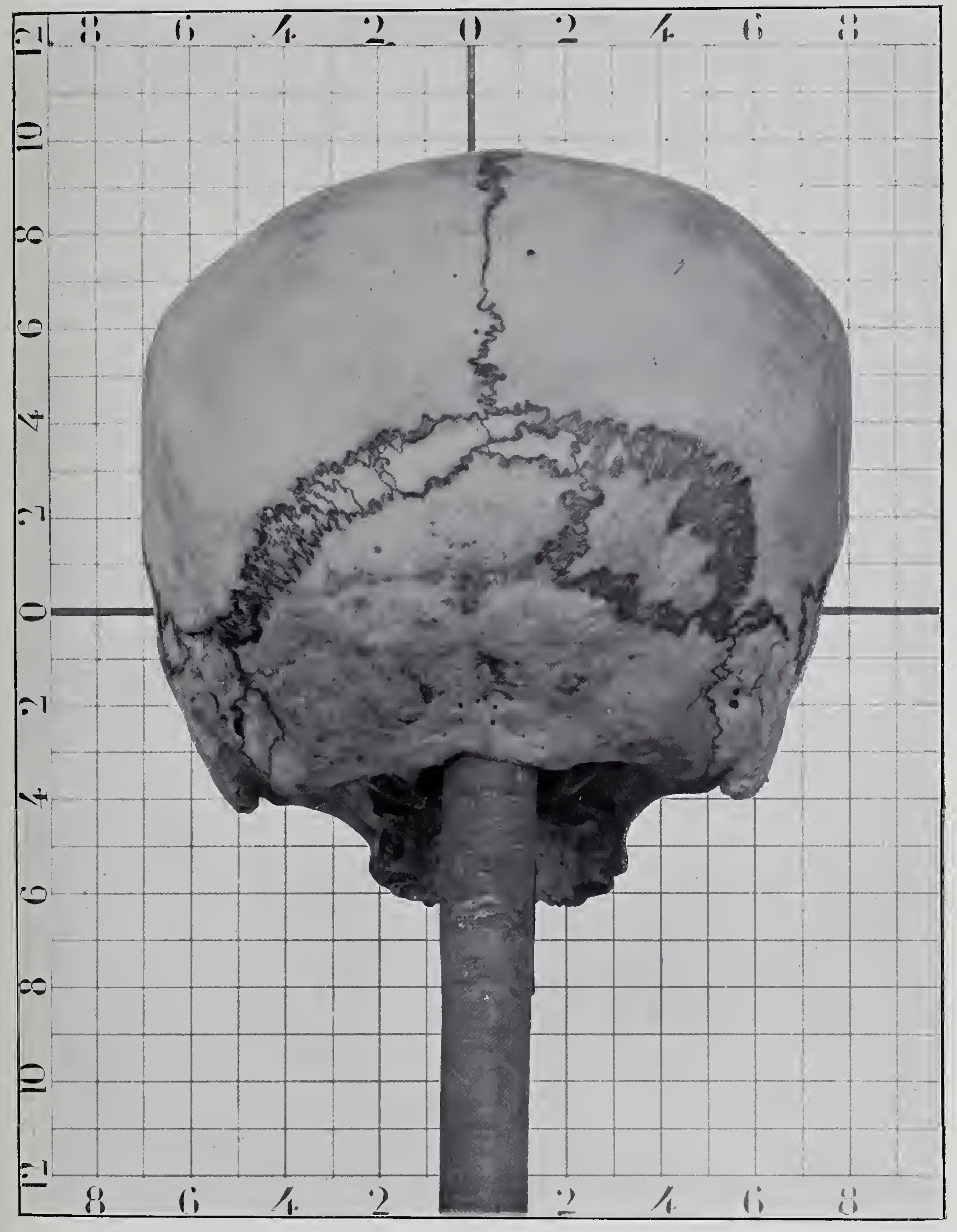
On sait que la suture lambdoïde est de toutes les sutures craniennes la plus compliquée, surtout dans les crânes brachycéphales, chez les femmes et chez les métopiques. Or le crâne 21 réunit ces trois conditions; il n'est donc pas étonnant d'y constater des dentelures nombreuses, longues et fortes.

1° La vue de la face postérieure est surtout intéressante au point de vue des os wormiens qu'elle présente; c'est même pour cela que j'ai choisi ce crâne pour être photographié. Cela commence à gauche par des sutures très compliquées, très enchevêtrées, puis, peu à peu, les os wormiens augmentent de longueur jusqu'à la hauteur de la suture sagittale; ils suivent une ligne courbe qui accompagne la suture lambdoïde. Enfin un os wormien, qui a environ 4 centimètres de diamètre, occupe sur la partie droite de l'écaille de l'occipital un emplacement compris entre la ligne courbe occipitale supérieure et la suture lambdoïde droite. Les sutures pariéto-mastoïdiennes et occipito-mastoïdiennes sont également le siège de petits os wormiens que l'on voit très bien sur les planches 27, 32 et 33.

2° L'apophyse mastoïde droite est plus longue que la gauche.

3° La photographie montre très bien la situation des trous pariétaux et de l'obélion.

RÉDUCTION 3/4 comptée sur le *plan de comparaison vertical* réticulé par centimètre, passant par le basion.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Pleine face postérieure.

PLANCHE 30

OBSERVATIONS

SUR LA VUE SINCIPITALE DU CRÂNE 21

PLANCHE 30.

OBSERVATIONS SUR LA VUE SINCIPITALE.

1° La suture métopique se continue en droite ligne avec la suture bi-pariétale en coupant la suture coronale dans son milieu (*caput cruciatum* des anciens anatomistes). C'est là un fait très rare.

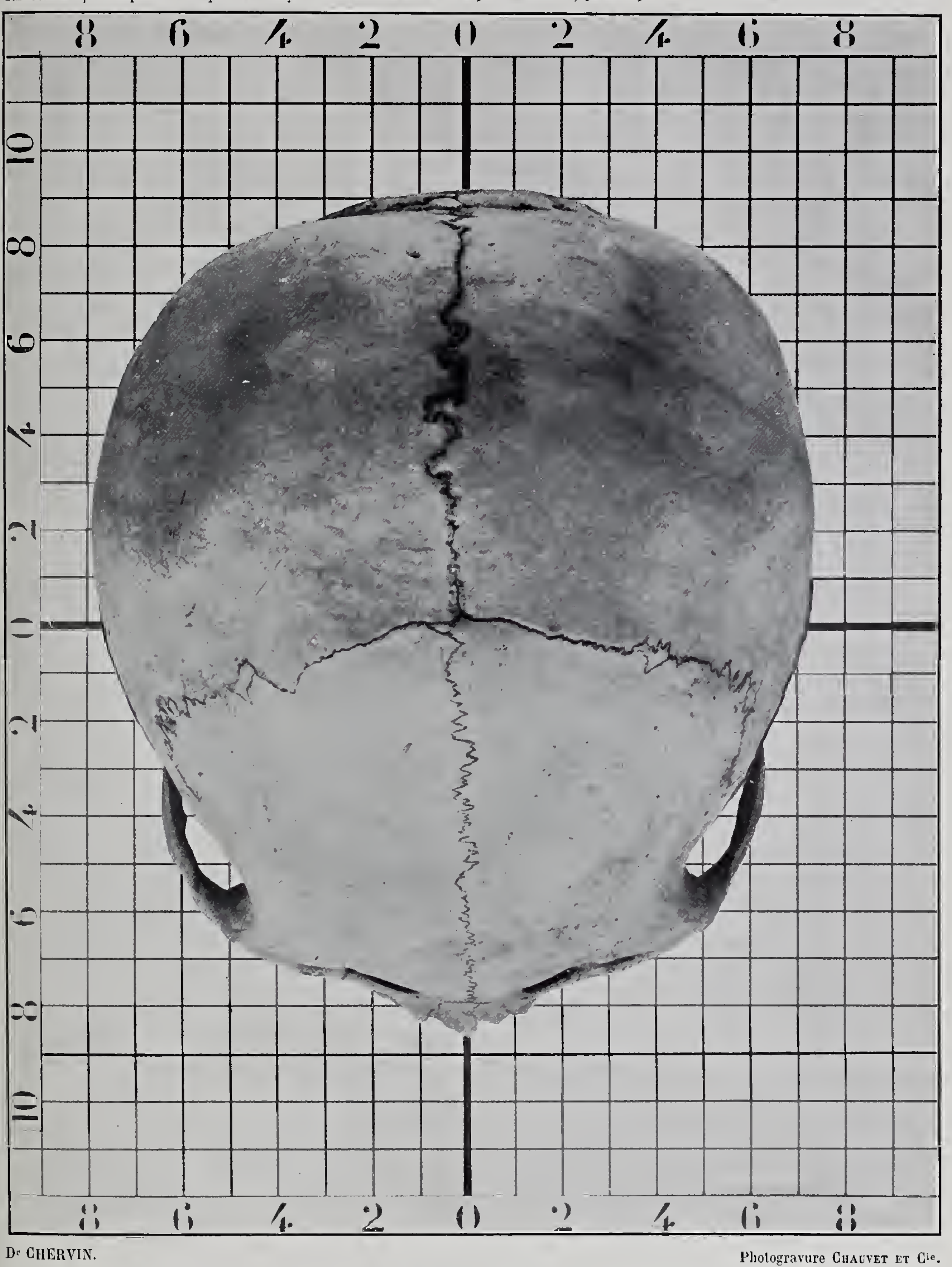
Pour s'assurer dans quelle mesure les sutures métopique et sagittale sont déviées du plan médian, M. le Dr Le Double (de Tours) recommande[1] un procédé qui consiste « à mesurer, avec le ruban métrique, passant sur le frontal ou le pariétal, la distance qui sépare deux points de repère fixes, le sommet de l'apophyse mastoïde d'un côté, du sommet de la même apophyse du côté opposé, par exemple, et à indiquer sur l'os sous-jacent le point qui répond à la moitié de la distance ainsi déterminée et à voir de combien s'écarte, à droite ou à gauche de ce plan, la synarthrose bi-frontale ou la synarthrose bi-pariétale ». Le procédé peut donner des résultats satisfaisants lorsque l'aphophyse mastoïde ne présente pas d'anomalie de longueur, de forme ou de direction. Mais il me semble que ma combinaison d'orientation du crâne suivant les axes orbitaires et du fond réticulé est plus certaine.

2° Le point d'intersection de la suture coronale et de la suture sagittale, c'est-à-dire le bregma, se trouve exactement au point d'intersection des deux axes vertical et horizontal oo tracés sur le fond réticulé et sur lequel le crâne est projeté orthogonalement. Or, d'après la méthode suivie pour l'orientation du crâne (voir page 26), le basion se trouve également dans la même situation. Il résulte donc du simple examen de ma photographie métrique que le basion, qui représente à peu près le centre de la base du crâne, et le bregma, qui représente à peu près le centre de la voûte cranienne en même temps que le point de délimitation du crâne antérieur et postérieur, sont situés sur une même perpendiculaire traversant le crâne de la base au sommet, qu'on peut considérer comme l'axe de rotation du crâne. De sorte que, malgré l'aplatissement considérable qu'a subi toute la partie gauche du crâne, la situation du bregma n'a pas été modifiée.

3° Si l'on considère les projections du contour du crâne, on voit en commençant par la partie supérieure de l'image que, jusqu'à la rencontre de la ligne verticale 5 et de la ligne horizontale 8, les projections des parties de gauche et de droite sont identiques. Mais, à partir de ce point et jusqu'à l'apophyse orbitaire externe, l'aplatissement gauche est extrêmement marqué. L'arcade zygomatique elle-même est aplatie ; il n'y a que l'os malaire qui ait résisté à la poussée.

[1] *Variations des os du crâne de l'Homme.* Paris, 1903, p. 159.

RÉDUCTION 3/4 comptée sur le *plan de comparaison horizontal* réticulé par centimètre, passant par les axes orbitaires.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Vue sincipitale (norma verticalis).

OBSERVATIONS

SUR LA BASE DU CRÂNE 21

PLANCHE 31.

OBSERVATIONS SUR LA VUE BASILAIRE.

La vue basilaire nous réserve des surprises, car, tandis que les autres projections présentent des asymétries très considérables, celle-ci n'en montre que de très légères en même temps qu'inattendues.

1° J'avais noté jusqu'ici de la plagiocéphalie gauche, je trouve maintenant le contraire; l'angle postérieur et inférieur du pariétal présente un léger renflement du côté gauche et un léger aplatissement du côté droit. Cela démontre que la plagiocéphalie constatée dans les vues postérieure, antérieure et sincipitale ne portait que sur la partie supérieure des pariétaux, et que, somme toute, la partie semi-circulaire de la base qui constitue le crâne postérieur n'a pas été sensiblement déformée.

2° Le trou occipital est légèrement ovale $\frac{\text{Largeur 22 millim.}}{\text{Longueur 26 millim.}}$ = indice 84.62. Mais la partie postérieure du bord latéral gauche présente une concavité de 3 millimètres environ, tandis que celle de droite s'avance d'autant. J'ai déjà fait remarquer que le basion est tangent à la ligne horizontale oo du fond réticulé et que, si de ce point on élève une perpendiculaire, cette perpendiculaire vient rencontrer la vue sincipitale exactement au bregma.

3° L'arcade zygomatique gauche est en saillie, tandis que celle du côté droit est aplatie.

4° L'arcade alvéolaire gauche du maxillaire supérieur est au contraire aplatie, tandis que l'arcade droite fait une saillie correspondante.

5° L'épine palatine est inclinée à gauche. La suture médio-palatine est régulière, mais la suture maxillo-palatine, au lieu d'être linéaire, est en forme de ⁀ et la suture est effacée du côté droit.

RÉDUCTION 3/4 comptée sur le *plan de comparaison horizontal* réticulé par centimètre, passant par les axes orbitaires.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Vue de la base du crâne.

OBSERVATIONS

SUR LA VUE POSTÉRIEURE LATÉRALE GAUCHE

DU CRÂNE 21

PLANCHE 32.

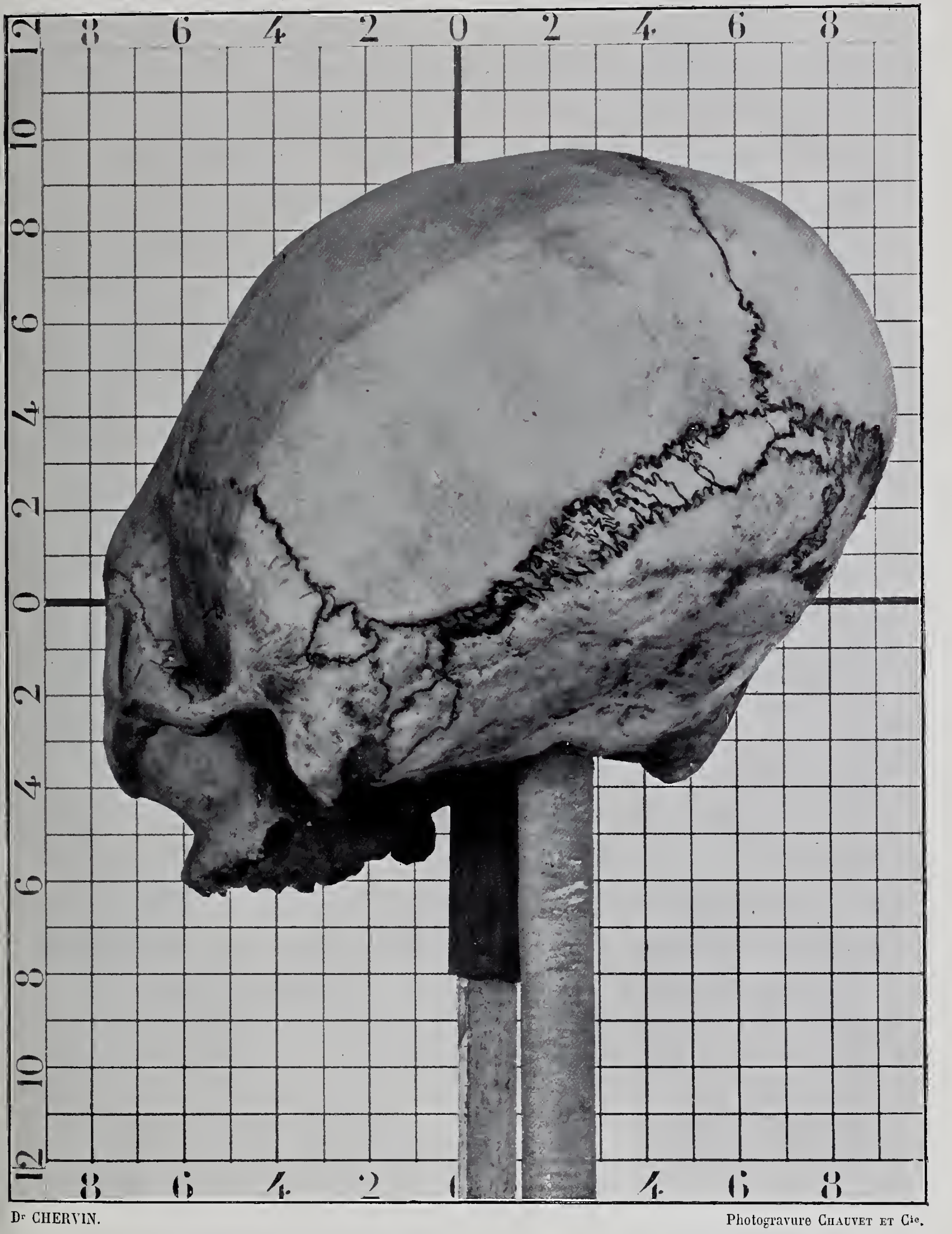
OBSERVATIONS SUR LA VUE POSTÉRIEURE LATÉRALE GAUCHE SOUS UN ANGLE DE 45 DEGRÉS.

Les vues postéro-latérales gauche et droite sont là surtout pour donner un exemple de ce qu'on peut obtenir, en cas de besoin, lorsqu'il s'agit de montrer un détail spécial.

Dans l'espèce, les planches 32 et 33 montrent, d'une part, les os wormiens intercalés entre la suture lambdoïde et l'occipital et au dépens de celui-ci. Elles montrent encore les régions mastodienne, maxillaire et zygomatique dont ni la vue de profil, ni celle de pleine face postérieure ne permettaient d'apercevoir les détails et les rapports.

On verra à la page 80 les renseignements fournis par la superposition des images.

RÉDUCTION 3/4 comptée sur le *plan de comparaison vertical* réticulé par centimètre, passant par le basion.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Vue postérieure latérale gauche, sous un angle de 45°.

OBSERVATIONS

SUR LA VUE POSTÉRO-LATÉRALE DROITE DU CRÂNE 21

PLANCHE 33.

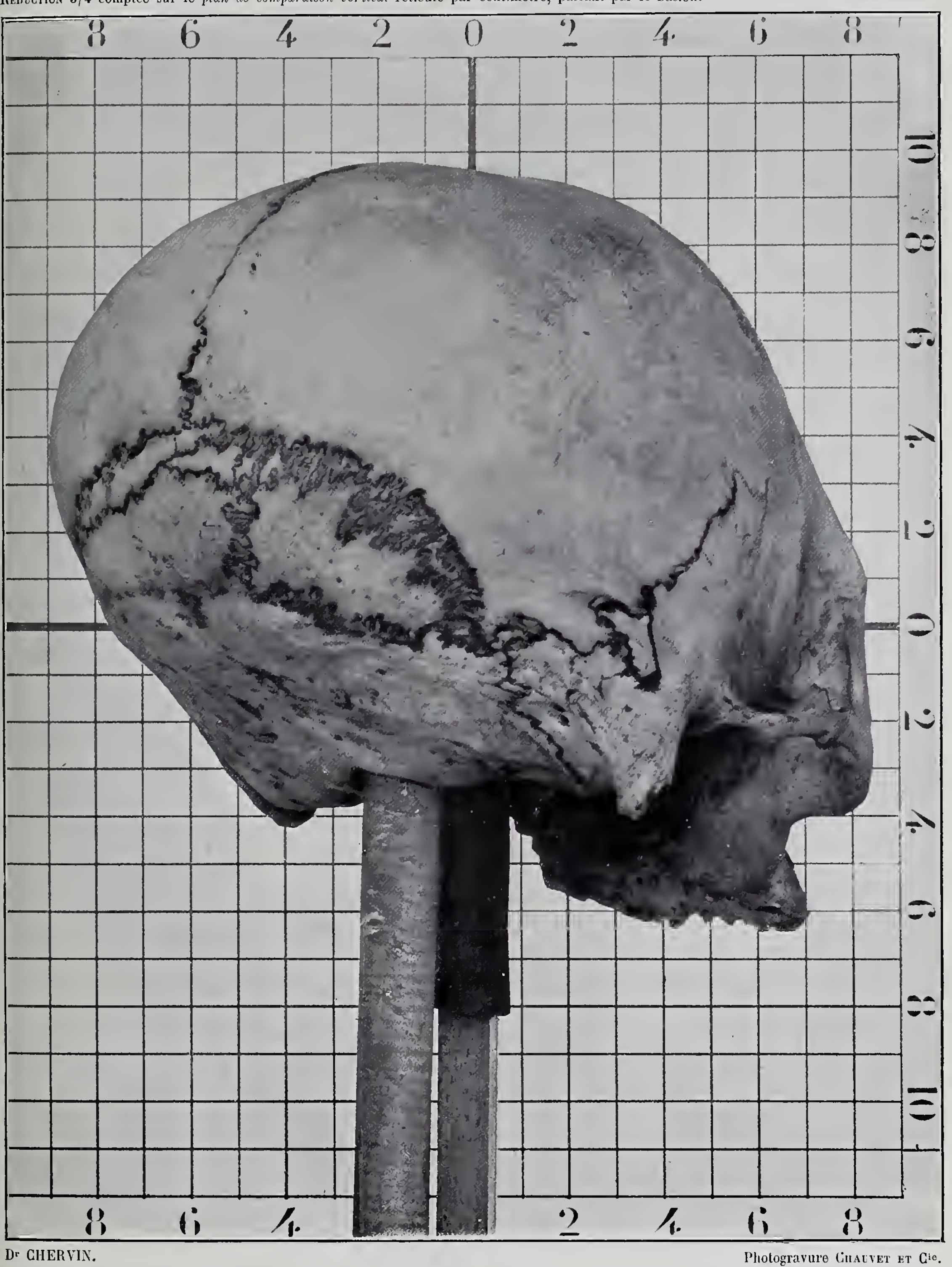
OBSERVATIONS SUR LA VUE POSTÉRIEURE LATÉRALE DROITE SOUS UN ANGLE DE 45 DEGRÉS.

En superposant les images des planches 32 et 33, on voit que la vue latérale droite n'est pas du tout semblable à la vue latérale gauche.

La projection de la partie antérieure du pariétal est considérablement plus en avant dans la vue latérale droite que dans la vue latérale gauche. C'est ainsi, par exemple, que la partie qui se trouve à la rencontre de la ligne verticale 5 et de l'horizontale 6 dans la vue de gauche est, à la rencontre des deux lignes n° 6, dans la vue de droite. Il y a donc près d'un centimètre sur ce point spécial. Ce renflement intérieur n'est pas compensé par une diminution postérieure égale; elle est marquée, mais la situation même de la projection à 45 degrés diminue ces lignes en avant de la projection et les augmente en arrière du plan de comparaison.

De même, l'extrémité de la partie visible de l'arcade alvéolaire vient affleurer la verticale 7 dans la vue latérale droite. Elle est tangente à la verticale 6 dans la vue latérale gauche.

RÉDUCTION 3/4 comptée sur le *plan de comparaison vertical* réticulé par centimètre, passant par le basien.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CRÂNE N° 21

Vue postéro-latérale droite sous un angle de 45°.

VI

CRANIOLOGIE.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

SUR LES CRÂNES DE LA MISSION.

La Mission a rapporté une très belle collection de pièces anatomiques composée de près de 500 crânes, de 4 squelettes, d'os longs et de bassins dépareillés, plusieurs momies, etc., qui ont été recueillies depuis le nord de l'Argentine jusqu'aux bords du lac Titicaca. La plupart de ces crânes ont été trouvés dans des nécropoles très manifestement antérieures à la découverte de l'Amérique. C'est la plus belle collection qui ait jamais été rassemblée dans les régions parcourues par la Mission. Malheureusement il n'a été rapporté ni cerveau, ni cœur, ni poumon. Ces organes eussent présenté un très vif intérêt, les viscères surtout, en raison de la très grande altitude des régions où vivent les populations étudiées.

Il a été pris des précautions particulières pour la récolte et le transport des crânes. Je me permets de les signaler, car elles ont donné d'excellents résultats et sont peu coûteuses.

Broca insiste, avec raison, dans ses Instructions anthropologiques générales, sur les précautions à prendre lors de la récolte des crânes pour que les dents, les maxillaires appartenant à un sujet ne se mélangent pas avec ceux d'autres sujets. Les desiderata du maître ont été réalisés de la manière suivante :

On a fait fabriquer 500 sacs de toile grossière (0 m. 30 × 0 m. 50), mais cependant très résistante ; on a placé dans

IMPRIMERIE NATIONALE.

chacun deux étiquettes de fort papier parcheminé pourvues de longues ficelles. La ficelle de la première étiquette sert à attacher solidement le maxillaire inférieur à l'arcade zygomatique et l'étiquette à recevoir les annotations indispensables sur la provenance du crâne. La ficelle de la deuxième étiquette sert à fermer le sac, et l'étiquette à recevoir (en double) les annotations sur la provenance du crâne et donne les renseignements d'une manière apparente afin qu'on ne soit pas obligé d'ouvrir le sac pour savoir ce qu'il contient. De sorte que chaque crâne était accompagné de deux étiquettes du modèle ci-dessous avec mention de quelques observations rédigées en langue espagnole pour être mieux compris des collaborateurs bénévoles boliviens.

De cette façon, rien n'était perdu et les pièces ne risquaient pas de se mélanger. Les crânes, placés dans des sacs où l'air circule facilement à travers les mailles très larges du tissu, séchaient tranquillement et sans danger; si les dents se détachaient, on les retrouvait, plus tard, au fond du sac.

Lorsque les sacs étaient pleins, on les plaçait dans des caisses de carton ondulé qu'on avait fait fabriquer *ad hoc*, et qui ont l'avantage d'être à la fois très solides et très légères. Vides, elles sont faciles à transporter en vrac, parce qu'elles se démontent. Elles présentent, en masse, sous un petit volume, en forme de planches de carton, une grande quantité de boîtes. Une fois reconstituées, les boîtes ont une forme régulière (hauteur, 0 m. 25; largeur, 0 m. 20; longueur, 0 m. 25), qui permet leur placement facile, sans perte de place et sans risque d'avaries dans les caisses de bois qui servent à les expédier au siège de la Mission ou au laboratoire d'études.

Les crânes sont parvenus intacts, chacun dans son sac, muni de sa double étiquette d'origine. Il y avait quelquefois deux ou trois sacs dans une boîte de carton, mais cela ne présentait aucun inconvénient, puisqu'il n'y avait aucun danger de mélanger des pièces différentes.

D'autres fois, un seul crâne occupait une boîte et on y

RECTO.

MISSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE.

N° ....

● CRANEO antiguo ....
moderno ....

Recogido en .... el .... 1903.

por el Sr D. ....

RAZA PROBABLE : ....

(Lease al dorso observaciones importantisimas.)

VERSO.

OBSERVACIONES MUY IMPORTANTES.

I. Siempre que sea posible, se debe recoger al mismo tiempo el craneo y la mandibula inferior correspondiente.

II. La mandibula inferior debe ser *inmediatamente* amarrada ó ligada, de cada lado, a la arcada zigomatica del craneo por medio de la piola o cordon adjunto á esta etiqueta, haciendo un nudo muy estrecho á fin de que las dos piezas no sean perdidas o mezcladas.

III. Tener gran cuidado de los dientes. Se debera, al recojer los craneos, revisar los dientes y sacudirlos o moverlos uno a uno. Todos los que cedan bajo la presion del dedo deberan ser arrancados y pegados con cola en seguida.

IV. Antes de colocar los craneos en los pequeños sacos es necesario vaciarlos de la tierra que contienen casi siempre.

V. En ningun caso se deben lavar o mojar los craneos y si es posible se debe dejarlos algunas horas al aire para que se sequen.

VI. Cerrar solidamente el saco con la piola adjunta á fin de que el craneo no resbale ó caiga del saco.

avait joint d'autres ossements ou différents objets du mobilier funéraire recueillis dans la sépulture, en même temps que le crâne.

Le procédé a donné d'excellents résultats pratiques. Il est de plus économique, puisque les sacs et les boîtes de carton coûtent bon marché. Je puis donc le recommander en toute confiance aux collectionneurs de l'avenir.

Une fois mes deux premiers volumes terminés, je me proposais de faire une étude complète de ces crânes. Mais, dans l'intervalle, les crânes avaient cessé d'être à ma disposition.

Il en est résulté que je suis dans l'impossibilité absolue de continuer mes études et de remplir mon programme ; je m'en excuse auprès du lecteur. Mais, je me devais à moi-même d'indiquer les motifs des lacunes que je suis obligé, bien involontairement, de laisser dans mon œuvre. Je suis donc contraint de me borner à la publication des mensurations des grands diamètres de la tête que j'avais prises jadis pour numéroter les crânes de chaque nécropole, en suivant l'ordre croissant des indices céphaliques.

Il ressort de cette étude que les crânes ont des indices céphaliques extrêmement différents, embrassant depuis l'extrême dolichocéphalie (crâne n° 382 = indice 63) jusqu'à l'extrême brachycéphalie : indice 100 et plus.

Mais il est juste de faire remarquer que bien peu sont normaux et que les déformations ou les asymétries qu'ils présentent influencent l'indice.

D'une manière générale, on remarque en effet :

1° Que la presque totalité des crânes présentent des déformations plus ou moins accusées. Ces déformations sont volontaires. Elles sont obtenues dès le jeune âge, soit à l'aide de bandelettes, soit à l'aide de planchettes de bois. Ordinairement les bandelettes sont placées sur le dessus de la tête et viennent s'attacher solidement sous la mâchoire; ce qui forme une sorte

d'ensellure pariétale (voir les crânes n°s 64, 68, etc.). Tantôt le crâne est sanglé, ligaturé, d'avant en arrière, ce qui lui donne une forme de pain de sucre (voir les crânes n°s 46, 187, 52, etc.). Les planchettes sont placées le plus ordinairement l'une sur le front, l'autre sur le derrière de la tête, et le tout est maintenu en place à l'aide de liens; il en résulte un aplatissement de la tête (voir les n°s 32, 206, etc.).

2° Les sutures prématurées des parties constitutives du crâne sont très fréquentes (suture bi-pariétale en particulier), et souvent chez des enfants manifestement très jeunes.

J'avais placé dans une vitrine une série de crânes singulièrement intéressants, tant au point de vue des déformations qui pouvaient servir de types qu'au point de vue des particularités qu'ils présentaient. Cette armoire ayant été vidée comme les autres, sans que j'aie été prévenu, je ne puis parler des pièces anatomiques qu'elle contenait que de mémoire; car je n'ai pas même pu prendre note des numéros.

C'est ainsi que j'avais mis à part plusieurs crânes présentant des trépanations à différents stades de l'opération. Dans un cas, la table externe de l'occipital était simplement entamée; dans un autre, la trépanation avait eu lieu au niveau des trous pariétaux et l'os était cicatrisé (voir crâne n° 400, pl. 101). La trépanation est très visible sur les vues postérieure et sincipitale. Dans un troisième, l'os n'était pas réparé; ce qui tendrait à montrer que le sujet avait succombé, à moins encore — mais c'est peu probable — que la trépanation eût été faite *post mortem*.

J'avais encore mis de côté une série de fractures avec des cals vicieux, des lésions pathologiques capables de retenir l'attention, et parmi elles une lésion cranienne qui avait paru de nature probablement syphilitique au regretté professeur Cornil.

Je ne puis signaler, d'une manière certaine, que le crâne n° 15, provenant de Sayate, dont j'ai déjà parlé pages 56 à 63, sur lequel je reviendrai longuement, page 93. Ce crâne, qui

appartient à un adolescent, présente les dents incisives inférieures sciées en forme de fourche. Cette opération avait pour but vraisemblablement de placer dans l'intervalle un objet de luxe ou de coquetterie : pierre ou métal précieux. C'est là un fait probablement unique dans la science.

COLLECTION ANATOMIQUE.

Les crânes recueillis par la Mission peuvent être classés en sept groupes, suivant leur lieu d'origine :

I. Crânes argentins. (Fouilles de M. E. Boman.)
II. Crânes de Colcha et de Cobrizos. (Fouilles de M. C. Courty.)
III. Crânes de Calama. (Fouilles de M. E. Sénéchal de la Grange.)
IV. Crânes de Calera, Asnapujio, Cota et Tocarji. (Fouilles de MM. Louis Saunier et Conge.)
V. Crânes de Charcoyo et Viscisza. (Fouilles de M. G. de Créqui Montfort.)
VI. Crânes de Pazña, Urmiri, Oruro. (Fouilles de M. Bastide.)
VII. Crânes de Tiahuanaco. (Fouilles de M. G. Courty.)

Je ferai précéder la publication des mensurations des diamètres céphaliques d'une petite notice explicative des lieux et des conditions dans lesquelles les crânes ont été trouvés.

I. — NORD DE L'ARGENTINE

(NOTE REMISE PAR M. ERIC BOMAN).

Crâne de Piedra Blanca, province de Catamarca. Exhumé par M. Boman personnellement. Le cadavre en position verticale, bras et jambes repliés. A côté du cadavre se trouvait un grand plat en terre cuite, avec des ornements peints. Ce plat, qui est conservé au Trocadéro, était placé à la hauteur de la poitrine.

Six crânes de Santa Maria (Catamarca), obtenus par voie d'échange du Musée national de Buenos-Aires.

Un crâne (marqué « Cacique ») de Santa Maria (Catamarca), obtenu par voie d'échange du Musée de la Plata.

Cimetière de Golgota, Quebrada del Toro (province de Salta). — Ces squelettes ont été trouvés enterrés, dans un cimetière spécial, où il n'y avait pas de ruines de maisons. Les jambes et les bras étaient repliés comme d'habitude. Les squelettes étaient à o m. 5o ou 7o au-dessous du sol actuel, et presque au-dessus de leurs têtes il y avait une pierre plate de diverses dimensions, de o m. 4o à o m. 7o de longueur et de o m. 3o à o m. 5o de largeur. Ces pierres, toujours horizontales, avaient été placées intentionnellement. Il était difficile de constater si les cadavres avaient été enterrés en position horizontale ou verticale, parce qu'ils étaient déplacés par la pression de la terre. Il est probable que la position originale était la verticale.

Le cimetière est d'une grande étendue : il y a probablement des centaines de cadavres. Ceux-ci ne sont pas placés très près l'un de l'autre; quelquefois il y a des intervalles de plusieurs mètres.

Peu de poterie se trouvait près des cadavres : en général, c'étaient des petites tasses sans décors. Il y avait aussi des objets de cuivre : ciseaux, bracelets, plaques, etc. Auprès d'un cadavre, une petite plaque en or.

Puerta de Tastil (*province de Salta*). — Puerta de Tastil est un assez grand village préhispanique, situé à la jonction de la Quebrada de Las Cuevas avec la Quebrada del Toro. Le village, situé sur un haut plateau presque inaccessible, domine les deux quebradas.

Dans les emplacements de maisons du village on ne trouvait pas d'ossements humains. Mais, hors du village, il y avait des enclos circulaires en pierre sèche, d'environ 2 mètres de diamètre intérieur. Presque immédiatement au-dessous de la surface du sol étaient enterrés plusieurs cadavres dans chaque enclos : cadavres d'enfants et d'adultes mélangés avec des os et des squelettes entiers de llamas. Les squelettes étaient trop déplacés pour pouvoir se rendre compte de la position dans laquelle ils avaient été enterrés.

Dans les enclos circulaires se trouvaient aussi de la poterie grossière, spécialement des petites tasses, des étuis et d'autres outils en os, des débris de flèches en bois, etc.

Tastil (*province de Salta*). — Un grand village préhispanique sur des collines difficilement accessibles, dominant la Quebrada de Las Cuevas. Ruines de 600 maisons.

Les ruines des maisons sont des enclos rectangulaires de murs en pierre sèche. Dans l'intérieur de presque tous ces enclos il y a un emplacement circulaire, renfermé par un soubassement de pierres, et c'est dans ces cercles qu'on trouve enterrés les cadavres, au nombre de 1 à 3, quelquefois 4 ou 5, dans chacun.

Les cadavres sont en général étendus en décubitus latéral, courbés, mais dans plusieurs cas aussi enterrés avec les bras et les jambes repliés. Profondeur environ : 0 m. 50 au-dessous du sol.

Poterie : Pour la plupart, des tasses, calebasses, armes et outils en bois, petits objets en cuivre, etc.

Sayate (*Puna de Jujui, département de Cochinoca*). — Ces cadavres étaient déposés dans des grottes ou plutôt des abris

sous roche, creusés naturellement dans les flancs des montagnes en trachyte qui renferment la petite quebrada de Sayate. Les grottes ont été originairement fermées par des murs en pierres, jointes au moyen d'un mortier de terre grasse. Actuellement, ces murs étaient presque partout tombés ou détruits par des chercheurs de trésors.

Tous les crânes proviennent d'une même grotte, excepté les n°s 19 et 24. C'était un grand abri sous roche avec de nombreux compartiments, contenant chacun de 2 à 15 cadavres.

Ces cadavres avaient tous les jambes et les bras repliés sur la poitrine, les vêtements parfois très bien conservés, et le tout enveloppé dans une sorte de « manteau » en laine de llama, ficelé en forme de paquet au moyen de cordes également en laine de llama.

Beaucoup d'outils en bois : arcs, flèches, couteaux, outils pour tisser, objets de parure, etc. Peu de poterie, et toujours cassée par les chercheurs de trésors.

Le crâne n° 19 a été trouvé seul dans une petite grotte, dans un autre endroit de la quebrada.

Le squelette monté n° 24 a été aussi trouvé seul dans une autre petite grotte, jambes et bras repliés.

Il y avait dans la quebrada de Sayate d'importants travaux anciens d'agriculture en terrasses sur les flancs des montagnes, mais il n'a pas été possible de découvrir les ruines du village où ont habité les Indiens dont les squelettes se trouvent dans les grottes.

Pucará de Rinconada (*Puna de Jujui, Département de Rinconada*). — Il y a à Pucará de Rinconada les ruines d'un village fortifié sur un plateau inaccessible, en trachyte.

Les cadavres des anciens habitants ont été déposés, comme ceux de Sayate, dans des abris sous roche creusés dans les flancs d'autres rochers en trachyte dans les environs. Les grottes, le mode d'enterrer, les outils auprès des cadavres, etc.,

tout est identique à Sayate. La seule différence est qu'à Sayate il y avait de grands abris sous roche avec plusieurs compartiments, tandis qu'à Pucará c'était beaucoup de petites grottes contenant chacune de 2 à 8 cadavres.

Le crâne n° 32 fait une exception : il a été trouvé dans le sol du village sur le plateau. Chose remarquable, ce crâne est le seul de Pucará présentant une déformation fronto-occipitale (aymará), tandis que presque tous les crânes de Sayate montrent cette déformation.

Les objets trouvés auprès des cadavres de Sayate et de Pucará de Rinconada sont d'une industrie identique. Il n'y a aucun doute que les deux villages sont contemporains et qu'ils ont appartenu au même peuple indien.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
1	34	144	168	85.71	VALLÉES CALCHAQUIES.
2	34	150	169	88.76	
4	34	145	159	91.20	
5	34	151	161	93.79	
6	34	152	158	96.20	
7	34	161	164	98.17	
8	–	160	159	100.63	
9	35	166	168	98.81	GOLGOTA, déformé.
10	35	155	155	100.00	Déformé.
11	35	160	150	106.67	Déformé.
12	35	148	160	92.50	TASTIL, déformé.
13	35	160	159	100.63	Déformé.
14	35	?	172	?	Déformé.
15	36	120	154	77.92	SAYATE, asymétrique.
16	36	139	172	80.81	Déformé, prognathe.
17	36	150	175	85.71	
18	37	148	171	86.55	Déformé.
19	37	146	168	86.90	Déformé, prognathe.
20	37	148	170	87.06	Crâne déformé.
21	37	150	172	87.21	Suture métopiqne.
22	37	140	157	89.17	Crâne déformé.
23	37	138	145	95.17	*Idem.*
24	38	–	–	–	Squelette de Sayate.
25	39	137	170	80.59	PUCARA DE RINCONADA, déformé.
26	39	138	169	81.66	Asymétrique.
27	39	142	173	82.08	Prognathe, inion prononcé.
28	39	137	164	83.54	
29	39	134	154	87.01	Déformé, prognathe.
30	39	148	167	88.62	Asymétrique.
30	40	–	–	–	Squelette monté.
31	41	138	155	89.03	Déformé.
32	41	150	168	89.29	Crâne déformé.
33	41	143	157	91.08	*Idem.*
34	41	148	158	93.67	Crâne prognathe.
35	41	147	150	98.00	*Idem.*
36	–	155	–	–	
37	41	?	172	?	
38	42	138 ?	183	75.41	JUJUY.
39	42	137	167	82.04	

MUTILATION DENTAIRE.

Ceux qui ont visité, au Trocadéro, l'exposition des collections diverses rapportées de l'Amérique du Sud par la Mission ont peut-être remarqué un crâne d'adolescent provenant de Sayate (nord de l'Argentine) et présentant une mutilation dentaire jusqu'ici inconnue. Il s'agit d'un double sectionnement longitudinal des incisives, en forme de fourche, ainsi que l'indique la figure 15. (Voir planche hors texte n° 36).

Les mutilations volontaires ethniques portant sur les dents sont aussi nombreuses que variées.

Elles sont très répandues tant en Afrique qu'en Amérique, dans l'archipel Malais et aux Philippines. La plupart de ces mutilations ont pour but de rendre les dents plus ou moins pointues, en forme de dents de scie. Diego de Landa nous en fournit une preuve dans le passage suivant :

§ XXXI. TOILETTE DES FEMMES YUCATÈQUES. — LEURS VÊTEMENTS DIVERS.

. . . Elles (les femmes yucatèques) ne se fardent pas le visage comme les dames de notre pays, car elles regardent cet usage comme de l'immodestie. Elles avaient pour coutume de se couper les dents en forme de dents de scie, ce qu'elles considéraient comme une marque de beauté; c'étaient les vieilles femmes qui leur rendaient ce service, en leur limant les dents avec une certaine pierre et de l'eau.

Elles se perçaient le cartilage du nez entre les narines, afin d'y placer une pierre d'ambre, etc.

Diego de Landa, Relacion de las cosas de Yucatan, traduction Brasseur de Bourbourg, dans *Collection de documents dans les langues indigènes pour servir à l'étude de l'histoire et de la philologie de l'Amérique ancienne;* Paris, 1864, 3 vol. in-8°, t. III, p. 183. (Bibl. nat., P. 445.)

Jusqu'ici, aucune déformation semblable à celle de Sayate n'a été signalée. Mais je dois rappeler cependant que Mota Padilla et Sahagun, deux historiens espagnols de la conquête du Mexique, disent que non seulement les Indiens donnaient à leurs dents une forme conique, mais encore qu'ils y creusaient des trous.

Or, précisément, deux pièces de la collection Fuzier qui ont été décrites par M. Hamy[1] montrent la parfaite exactitude du récit des historiens espagnols. La première provient du Tejar, près Medellen, au Mexique. On y a découvert une tête de statuette en terre cuite dont la bouche, largement ouverte, montre des incisives supérieures avec des empreintes de trous cylindriques réguliers ayant 3 millimètres environ de diamètre et 1 millimètre de profondeur. La deuxième provient d'un tombeau découvert dans l'État de Campêche au Yutacan. C'est une portion de maxillaire supérieur dont les incisives et les canines ont été creusées de trous cylindriques de 3 millimètres de diamètre dans lesquels ont été insérées des pierres dures de couleur bleu verdâtre. Deux des pierres ont disparu des petits trous où elles étaient primitivement encastrées, et l'on voit que la perte de substance s'étend sur une profondeur d'un millimètre environ.

M. Hamy ajoute « qu'elle a dû être opérée à l'aide d'un emporte-pièce semblable à ceux que l'on savait employer avant la conquête, dans toutes ces régions, pour excaver la diorite, la serpentine ou le cristal de roche. Le percement opéré par la rotation d'un petit cylindre creux manœuvrant indéfiniment sur une mince couche de poudre siliceuse devait nécessiter un temps considérable, et l'on conçoit aisément qu'une opération aussi prolongée ne pouvait être pratiquée avec succès que bien exceptionnellement sur l'individu vivant ».

On va voir tout à l'heure que les choses se passaient beaucoup plus simplement que ne le suppose M. Hamy, et point n'était besoin d'emporte-pièce ou de perçoir mécanique compliqué.

La mutilation de Sayate est absolument nouvelle, et j'ajoute que je n'en ai pas trouvé d'autres exemples sur les cinq cents crânes environ rapportés par la Mission.

Néanmoins, j'ai trouvé parmi les crânes provenant des sépul-

[1] *Bull. Soc. Anthr.*, 1882, p. 882.

tures de Tocarji, près de Yura, province de Porco, département de Potosi (Bolivie), des mutilations analogues, mais moins nettes, moins belles, si je puis dire. Elles consistent en un sectionnement opéré par deux traits de scie, à peu près à angle droit, et détachant ainsi un morceau triangulaire dont la base est située sur le bord tranchant de la dent, et la pointe dirigée vers sa racine. (Voir notamment les crânes n[os] 285, planche 81, et 314, planche 86.)

C'est là une variante simplifiée de la mutilation de Sayate qui a son importance, en ce qu'elle nous montre que l'aire géographique de ces mutilations dentaires est très considérable dans cette région.

Un point restait à élucider. Celui de savoir la technique de ces mutilations.

Les différents dentistes parisiens auxquels j'ai soumis la question ont d'abord exprimé un doute sur la possibilité d'exécuter cette mutilation sur le vivant en raison de la longueur de l'opération et de la douleur insupportable qu'elle entraînerait. Il ne faut pas oublier, en effet, que ces mutilations remontent à la période précolombienne ou préhistorique, si l'on veut, c'est-à-dire à une époque où l'on ne connaissait en fait de métaux que l'or, l'argent et le cuivre.

Donc les dentistes auxquels je me suis adressé étaient très perplexes sur la possibilité de répéter ces mutilations, même avec l'outillage perfectionné de nos jours.

Rebuté de ce côté, j'ai pris le parti de m'adresser à M. Müller, de Grenoble, dont on connaît les travaux très curieux et péremptoirement démonstratifs sur la restitution de la technique opératoire de l'homme de la pierre taillée dans sa vie quotidienne.

J'ai donc envoyé tout simplement la photographie de la pièce à M. Müller, en le priant d'essayer de reproduire ladite mutilation avec des éclats de silex. M. Müller a reconnu, comme moi, qu'avec des outils en or, argent, cuivre, même alliés et martelés, il était impossible d'entamer aussi nettement

l'émail des dents et qu'il fallait s'arrêter à l'emploi du silex ou du quartz.

Grâce à l'amabilité de mon confrère le Dr Bordier, directeur de l'École de médecine de Grenoble, M. Müller s'est tout d'abord procuré à l'amphithéâtre un maxillaire d'enfant de 10 à 12 ans, c'est-à-dire correspondant à l'âge approximatif du sujet de Sayate.

M. Müller a ramassé, dans les débris de silex provenant de ses essais de taille, quatre morceaux quelconques de silex éclaté qui lui ont servi d'outils. Puis il s'est mis à la besogne en s'efforçant de maintenir le maxillaire dans la position normale sur le vivant.

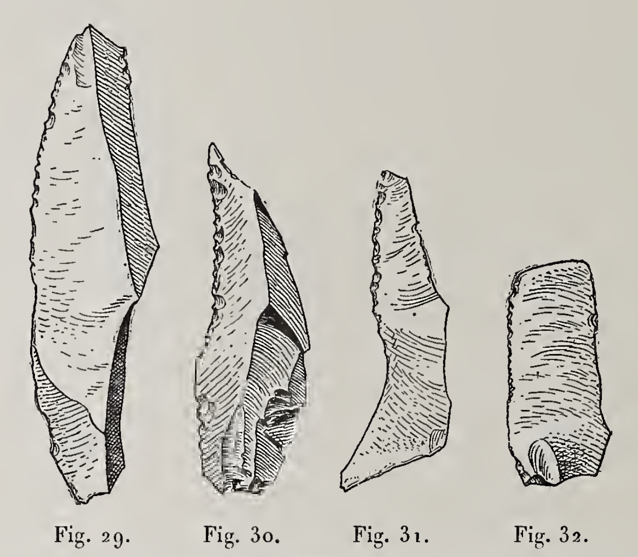


Fig. 29. Fig. 30. Fig. 31. Fig. 32.

Lames et éclats de silex dont s'est servi M. Müller pour reproduire la mutilation de Sayate. (3/4 grandeur naturelle.)

M. Müller, après un essai infructueux de raclage, a bien vite acquis la certitude que ce n'était pas là le procédé à employer.

L'incisive latérale droite a été ensuite attaquée avec le silex de la figure 31, ébréché irrégulièrement. En cinq minutes, M. Müller a obtenu par des mouvements de va-et-vient (en limant) un cran de 3 millimètres de largeur sur autant de profondeur.

L'incisive médiane n° 2 a ensuite été sciée ou limée de la même manière avec le silex (fig. 32), très mince, d'excellente qualité. En 12 minutes, deux crans de 6 millimètres à l'extérieur et de 3 millimètres en profondeur réelle ont été obtenus sans que l'outil soit sérieusement endommagé. La dent s'étant fendue dans le cran gauche, M. Müller a dû renoncer à pousser plus loin et à faire sauter la partie médiane.



Fig. 33. — Reproduction de la mutilation de Sayate par M. Müller.
(Double de la grandeur naturelle.)

Observation. — Voir planche 36 (hors texte à la fin du volume) la photographie grandeur naturelle de la mutilation authentique.

L'incisive médiane gauche n° 3 a ensuite été attaquée, toujours en sciant, avec le silex figure 29, lame mince en silex médiocre. En 25 minutes, M. Müller a obtenu un cran de 7 millimètres de profondeur, ayant 4 millimètres de largeur au sommet et 2 millimètres à la base. L'échancrure à la partie postérieure de la dent a encore 5 millimètres de hauteur. On remarquera la parfaite verticalité de la section; elle a été obtenue par le soin qu'avait pris M. Müller de scier tantôt à gauche, tantôt à droite, afin de ne pas laisser entraîner la main à suivre une ligne plus ou moins inclinée.

L'incisive latérale gauche n° 4 a été entaillée en 9 minutes; l'échancrure a 5 millimètres de profondeur, 3 millimètres de largeur en haut et 1 millimètre au fond.

La canine voisine n° 5 a demandé sept minutes pour une

échancrure de 4 millimètres de profondeur et 3 millim. 1/2 de largeur.

Ces deux dernières dents, n°s 4 et 5, ont été entamées avec le silex figure 30, qui est robuste et a fait une excellente lime, grâce à quelques retouches irrégulièrement pratiquées sur son arête concave.

Telle est l'opération à laquelle s'est livré M. Müller. Je tiens à le remercier non seulement de l'obligeance avec laquelle il a bien voulu me prêter le concours de son expérience, mais encore de la démonstration nouvelle qu'il vient d'apporter à la technique des mille manifestations pratiques de la vie de l'homme primitif. Il a rendu, encore une fois, un service signalé à tous ceux qui s'intéressent à ces questions et on ne saurait trop remercier M. Müller et l'engager à persévérer dans cette voie féconde en découvertes originales et précieuses.

Ainsi il est donc pratiquement démontré que ces mutilations dentaires sont possibles, et je dirai même faciles, avec l'outillage de silex dont disposait l'homme primitif de l'Amérique du Sud.

Ce qui frappe surtout, c'est la rapidité avec laquelle l'opération est exécutée, et, si l'on se rend compte du procédé opératoire, on voit qu'il n'est même pas particulièrement douloureux tant que la pulpe dentaire n'est pas atteinte. Or l'opération du sciage n'atteint pas la pulpe dentaire, la fourche n'est produite qu'en faisant sauter le segment central, d'un coup sec frappé sur la partie médiane : c'est le seul moment désagréable pour le patient.

Mais tous ceux qui ont fréquenté les sauvages américains ou autres savent avec quelle tranquillité ils supportent les douleurs qui paraissent les plus grandes, et dans le cas présent elle est courte et ne dépasse certainement pas celle occasionnée par l'extraction d'une grosse molaire, par exemple.

II. — COLCHA ET COBRIZOS.

Colcha est situé aux environs de Julaca, sur la ligne du chemin de fer d'Antofagasta à Uyuni et Oruro, à environ 3,656 mètres d'altitude. C'est un petit village quéchua de 900 habitants environ qui est considérablement réduit d'importance de ce qu'il était autrefois, si l'on s'en rapporte aux nombreuses ruines de cabanes qui existent à la surface du sol. Colcha est sur les bords d'une rivière, près de laquelle se trouve l'étang Utal. Le village est dominé par des surplombs de 50 mètres environ qui constituent des abris ayant servi d'habitation avant d'être des lieux de sépulture. Les crânes rapportés par M. G. Courty ont été trouvés par lui dans ces abris, à 25 ou 30 centimètres de profondeur, dans un sol poussiéreux et fétide, à cause de la décomposition des cadavres et d'autres matériaux. Le mobilier se composait de pelles, poteries, percuteurs, flèches, fragments de vêtements indéterminables. Les cadavres étaient dans la position accroupie; il y avait à côté des petits sacs en poil de vigogne (*chuspa*) ayant contenu de la coca.

Aux environs du village actuel, il y a des fonds de cabanes dans lesquelles M. Courty a trouvé des percuteurs en quartz, des pelles en schistes, des amulettes en turquoise (silice colorée par des carbonates de cuivre), comme on en trouve sur une grande partie du Haut-Plateau, au voisinage des mines de cuivre. Il y avait encore des poteries et des petites pointes de flèches en quartzite et en obsidienne. Dans les environs de Colcha, sur le chemin de Julaca, il y a encore des fonds de cabanes à une altitude un peu plus élevée que Colcha. C'est dans ces fonds de cabanes que M. Courty a trouvé en tamisant la terre, outre des quantités d'amulettes, d'innombrables pointes de flèches (300 ou 400 environ) en quartzite noir et en obsidienne. Il y avait peut-être là des fabriques. En tamisant cette terre, M. Courty a rencontré trois ou quatre petits scorpions.

Aux environs de Colcha, pour revenir vers Julaca, l'eau a creusé des cavités dans des calcaires d'eau douce que les Indiens ont utilisées pour ensevelir leurs morts. C'est dans ces petites grottes naturelles, très bien cachées, qu'il faut rechercher les sépultures.

Cobrizos. — Les crânes recueillis et catalogués par M. Courty sous le nom de « Cobrizos » proviennent du Cerro Muleros, situé à peu de distance de Cobrizos.

M. Courty a constaté que les cadavres étaient enterrés dans des puits circulaires qui formaient, à l'origine, des chulpas. Il reste encore des pierres circulaires analogues à des margelles de puits, et le corps se trouve au milieu mélangé à des pelles en schiste et des poteries, voire même des amulettes en cuivre et en argent.

Les chulpas de Cobrizos forment une *cairu* présentant une petite ouverture en forme de fenêtre non fermée et servant à passer le cadavre ou à déposer des objets.

Dans l'une de ces chulpas de Cobrizos, M. Courty a trouvé une petite poterie contenant de l'ocre jaune. A Colcha, il avait trouvé d'autres poteries contenant des ocres rouges et des carbonates de cuivre. Ce sont là des découvertes importantes, car, actuellement, les Quéchuas de Colcha et de Cobrizos ne se servent plus d'ocres.

CRÂNES DE COBRIZOS ET DE COLCHA.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
42	43	127	184	69.02	Cobrizos, déformé.
43	43	127	179	70.95	Déformé.
44	43	124	168	73.81	*Idem.*
45	43	130	174	74.71	
46	43	127	165	76.97	*Idem.*
47	43	128	166	77.11	
48	44	131	169?	77.51?	
49	44	129	166	77.71	*Idem.*
50	–	135	170?	79.41?	
51	44	135	168	80.36	
52	44	130	158	82.28	*Idem.*
53	44	135	164	82.32	*Idem.*
54	–	132	160	82.50	
55	44	135	175	77.14	Colcha.
56	42	137	164	83.54	
57	42	141	160	88.13	Déformé.
58	42	168?	176	95.45?	

III. — CALAMA.

M. E. Sénéchal de la Grange a fait des fouilles très importantes à Calama. Je n'ai pas à m'occuper ici de la partie archéologique et géologique dont il sera rendu compte dans d'autres publications de la Mission. Je me borne à situer les lieux de provenance des crânes.

Calama est le seul endroit du désert d'Atacama où croît un peu de végétation, grâce aux dérivations du Rio-Loa. C'est actuellement une oasis de peu d'importance, mais qui, étant donné le nombre des sépultures qu'y a trouvées M. de la Grange, paraît avoir eu une population assez nombreuse à une époque probablement très antérieure à la venue des Espagnols.

Les fouilles de M. de la Grange ont fourni 66 crânes. La plupart des sujets étaient momifiés, et se présentaient par conséquent dans les mêmes positions où ils avaient été placés le jour de leurs funérailles. Les jambes sont repliées sur le tronc, les bras croisés sur la poitrine. Le corps est enveloppé dans une étoffe grossière, solidement empaqueté et maintenu en place par des liens en corde. Les tombes ont de 0 m. 50 à 0 m. 80 de profondeur et sont à peu de distance les unes des autres.

Les 66 crânes provenant de la nécropole de Calama présentent les indices céphaliques suivants :

		CRÂNES.
Ayant un indice de	74	2
	75	1
	76	2
	77	1
	78	4
	79	2
	80	5
	81	9
	82	6
	83	9
	84	4
	85	4
A reporter		49

		CRÂNES.
Report		49
Ayant un indice de	86	3
	87	4
	88	3
	89	2
	90	0
	91	2
	92	2
	93	0
	94	0
	95	1
TOTAL		66

Je noterai au passage que ces crânes ne sont pas ou très peu déformés.

En résumé, ils se groupent ainsi :

Dolichocéphales (jusqu'à 75)	2
Mésocéphales (de 75.1 à 79.9)	10
Brachycéphales (de 80 à 85)	37
Hyperbrachycéphales (plus de 85)	17
Total	66

Somme toute, 54 crânes, soit 80 p. 100, sont brachycéphales. Néanmoins la présence d'un certain nombre de crânes dolichocéphales dans une même nécropole vraisemblablement précolombienne est intéressante à signaler.

Sauf deux crânes, présentant l'un (n° 126) une déformation occipitale bilobée, et l'autre (n° 181) une déformation en pain de sucre, les 64 autres ne présentent pas de déformation du type dit *Aymara,* c'est-à-dire avec aplatissement antéro-postérieur. Quelques-uns présentent une sorte d'ensellure bi-pariétale très nette, causée évidemment par un bandeau contentif disposé en vue de déformer le crâne. A signaler deux têtes momifiées à cheveux blancs, car les cheveux blancs sont tout à fait exceptionnels chez les Indiens actuels.

CHIMBA.

Les falaises de l'anse de Chimba, dans la baie d'Antofagasta (Chili), ont fourni différentes pièces anatomiques qui ont été photographiées :

Planche 45, un squelette entier trouvé par M. G. Courty;

Planche 46, les crânes E, I, O, trouvés par M. E Sénéchal de la Grange à son premier voyage en 1902, et donnés par lui au Musée Broca ainsi que le crâne A, qu'on lui a remis comme étant celui du fameux Inca Atahualpa. (Voir *Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris,* 1902, p. 701.)

NUMÉROS DU CRÂNE.	NUMÉROS de LA PLANCHE où il est représenté.	DIAMÈTRES DE LA TÊTE. Largeur.	DIAMÈTRES DE LA TÊTE. Longueur.	INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
		millimètres.	millimètres.		
61	47	132	178	74.16	
62	47	134	179	74.86	
63	47	140	186	75.27	
64	47	132	173	76.30	Ensellure bi-pariétale.
65	47	141	185	76.22	
66	47	137	177	77.40	
67	48	132	169	78.11	
68	48	137	175	78.29	*Idem.*
69	48	140	178	78.65	
70	48	137	174	78.74	
71	48	127	160	79.38	
72	48	139	175	79.43	
73	49	141	176	80.11	
74	–	144	179	80.45	Tête momifiée.
75	49	140	174	80.46	
76	49	136	169	80.47	
77	49	145	180	80.56	Asymétrie occipitale.
78	49	137	169	81.07	Ensellure bi-pariétale.
79	49	142	175	81.14	
80	50	143	176	81.25	
81	50	136	167	81.44	
82	50	137	168	81.55	Scaphocéphale avec synostose totale de la suture sagittale.
83	50	138	169	81.66	
84	50	143	175	81.71	Légère ensellure.
85	50	135	165	81.82	Tête momifiée.
86	–	141	172	81.98	
87	51	137	167	82.04	Asymétrique.
88	51	141	171	82.46	
89	51	147	178	82.58	
90	51	138	167	82.63	Ensellure.
91	51	139	168	82.74	
92	51	141	170	82.94	
93	52	142	171	83.04	
94	52	139	167	83.23	
95	52	129	155	83.23	
96	52	144	173	83.24	
97	52	142	170	83.53	
98	52	137	164	83.54	Tête momifiée.
99	–	139	166	83.76	
100	53	145	173	83.82	

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.	CEPHALIQUE.	
		millimètres.	millimètres.		
101	53	135	161	83.85	
102	–	142	169	84.02	Tête momifiée.
103	53	134	159	84.28	
104	53	145	172	84.30	Asymétrique.
105	53	148	175	84.57	
106	53	138	162	85.19	*Idem.*
107	54	135	158	85.44	*Idem.*
108	54	141	165	85.45	
109	54	144	168	85.71	
110	54	139	161	86.34	Enfant en voie de déformation.
111	54	141	163	86.50	Os wormiens.
112	54	136	157	86.62	Enfant en voie de déformation.
113	55	137	157	87.26	
114	55	140	160	87.50	Prognatbisme.
115	55	142	162	87.65	
116	55	144	164	87.80	
117	55	140	159	88.05	Asymétrique.
118	–	120	136	88.24	
119	55	143	161	88.82	Os wormiens. Crâne déformé.
120	–	145	162	89.51	Tête momifiée, à cheveux blancs.
121	56	125	139	89.93	Enfant en voie de déformation.
122	56	134	147	91.16	Os wormiens.
123	56	146	160	91.25	Os wormiens. Crâne déformé.
124	56	120	130	92.31	Enfant en voie de déformation.
125	–	156	168	92.86	Asymétrique.
126	56	159	167	95.21	Tête momifiée, cheveux blancs.
127	–	–	–	–	Tête momifiée, crâne déformé. Le corps était enveloppé dans une sorte de couverture tissée en laine de llama avec de longues mèches pendantes.
128	–	–	–	–	Tête momifiée, non mesurable.

OBSERVATIONS

SUR LES PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES DU CRÂNE N° 122.

Les crânes provenant de Calama représentent un type particulier qu'on ne trouve pas dans les autres régions visitées par la Mission. Le n° 122, dont je donne ci-contre six photographies au quart de grandeur, en est un exemple.

Les figures de profil ont des silhouettes parfaitement superposables. Elles montrent surtout la forme globuleuse régulière, caractéristique de la région de Calama, avec un prognathisme assez marqué. Ce sont des crânes fins, sans insertions musculaires rugueuses. A noter la largeur et la solidité de la branche montante du maxillaire inférieur. On remarquera encore : 1° que le trou auditif est situé exactement sur l'axe vertical central oo à la rencontre de l'horizontale inférieure n° 3, ce qui donne une hauteur auriculo-bregmatique de 12 centimètres; 2° que l'opisthion (dont l'emplacement est indiqué par la branche postérieure du support du crâne) est tangent à la ligne horizontale inférieure n° 5, ce qui est relativement très bas pour un crâne aussi petit. Il en résulte que la partie du crâne située au-dessus de l'axe horizontal (que j'appellerai « crâne supérieur ») a 9 centimètres de hauteur, tandis que la partie située au-dessous de cet axe (et que j'appellerai « crâne inférieur ») a 5 centimètres de hauteur. On peut chiffrer ces dimensions par rapport à la hauteur totale $9 + 5 = 14$ centimètres; on voit ainsi que le crâne supérieur occupe 65 p. 100 de la hauteur et le crâne inférieur 35 p. 100.

Les vues antérieure et postérieure accusent un léger renflement du pariétal droit. Cette asymétrie est surtout sensible lorsqu'on étudie la position de la suture sagittale à ses deux extrémités, soit sur la vue postérieure au niveau du lambda, soit sur la vue sincipitale au niveau du bregma. On voit ainsi, par rabattement, que cette suture sagittale est déplacée d'un centimètre environ dans toute son étendue. Il en est de même pour la suture lambdoïde qui suit le mouvement de déplacement, mais la suture coronale n'a pas subi de changement appréciable. A noter que les trous orbitaires sont parfaitement symétriques et qu'ils présentent des crêtes très marquées et très rugueuses, surtout du côté de l'os malaire.

La vue basilaire montre enfin que le trou occipital n'est pas symétriquement placé au milieu du crâne; il est fortement dévié à gauche. Les dents sont régulièrement implantées, et la région palatine large et puissante. Les zygomes sont aplatis. A remarquer que la distance est sensiblement la même entre le basion et la silhouette occipitale, d'une part, et le point alvéolaire, d'autre part, en faisant abstraction du prognathisme exagéré du crâne 122. Le basion occupe donc bien le centre de la base du crâne, mais on voit sur la *vue sincipitale* qu'il ne correspond pas au bregma, lequel est situé un centimètre environ en avant de l'axe central oo correspondant au basion.

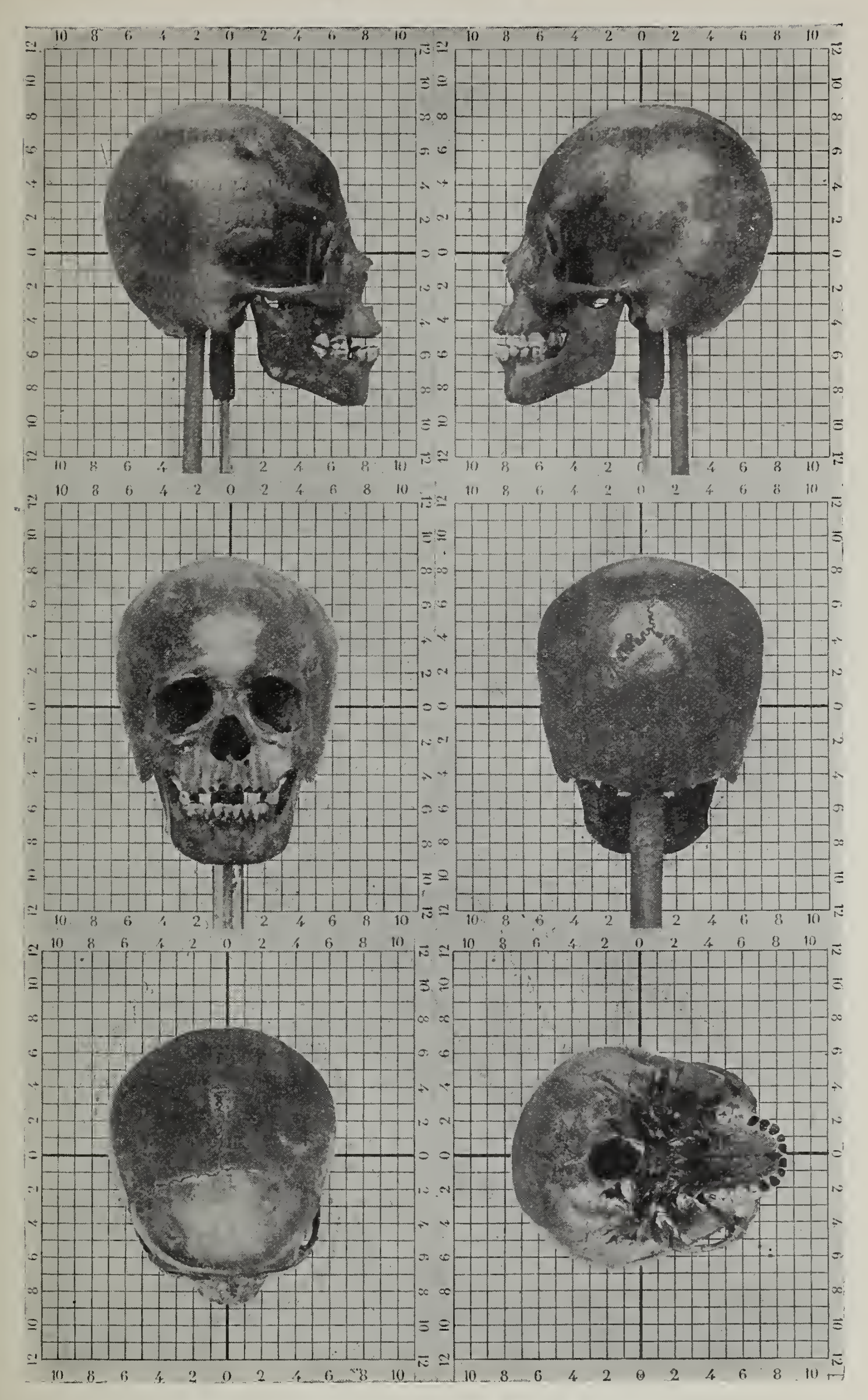


Fig. 34. — Réduction au 1/4 sur fond réticulé au centimètre.

OBSERVATIONS

SUR LES PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES DU CRÂNE D'ATAHUALPA[1].

Le profil montre : 1° que la silhouette décrit une courbe frontale régulière et une courbe occipitale un peu mouvementée ; mais le tout est harmonieux et bien équilibré. On verra, en effet, que les deux points extrêmes qui constituent le diamètre antéro-postérieur sont à 9 centimètres environ de l'axe central vertical, et que la hauteur au-dessus de l'axe horizontal central est de 10 centimètres. Ce qui représente, somme toute, un arc de cercle assez régulier ; 2° que le trou auditif est en avant de l'axe central vertical oo, à environ un centimètre. Il est situé sur l'horizontale n° 2, ce qui donne une hauteur auriculo-bregmatique de 12 centimètres ; 3° que l'opisthion (dont l'emplacement est indiqué par la tige postérieure du support du crâne) est un peu au-dessous de la ligne horizontale n° 4. Il en résulte que la partie du crâne située au-dessous de l'axe horizontal oo (et que j'appellerai « crâne supérieur ») a 10 centimètres de hauteur, tandis que la partie située au-dessous de cet axe (et que j'appellerai « crâne inférieur ») a 4 centimètres de hauteur. On peut chiffrer ces dimensions par rapport à la hauteur totale 10 + 4 = 14 centimètres. On voit ainsi que le crâne supérieur occupe 71 p. 100 de la hauteur, et le crâne inférieur 29 p. 100.

Les vues antérieure et postérieure accusent un renflement très important de tout le côté droit du crâne, qui atteint près de deux centimètres au niveau des bosses pariétales. Mais, ce qu'il y a de plus remarquable, c'est la scaphocéphalie très remarquable qu'il présente, due à la synostose totale de la suture sagittale. De plus, le point culminant n'est pas sur la ligne médiane, mais à un centimètre à droite. *La vue sincipitale* nous montre le renflement très marqué de la moitié droite de la région pariéto-temporale, mais encore une trigonocéphalie assez marquée, et qui le serait davantage encore sans des zygomes puissants et très arqués. *La vue basilaire* me procure l'occasion de montrer que, grâce à la méthode suivie et aux contrôles que nous avons institués, il est possible de s'apercevoir très facilement, lorsqu'on a la photographie sous les yeux, des erreurs que l'opérateur photographe a pu commettre. On n'est donc pas à sa merci, puisque l'erreur est vite reconnue et qu'on peut la réparer. Je n'ai pas voulu le faire ici, pour que cette figure erronée serve d'exemple. Nous voyons en effet que le basion n'est pas tangent à l'axe vertical central oo, il en est éloigné d'un centimètre environ. Mais cela ne nous empêche pas de constater que le trou occipital est très asymétrique et qu'il empiète fortement sur le côté gauche. La vue a été prise avec le maxillaire inférieur en place.

[1] Voir, pour l'origine de ce crâne, le *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1902, p. 701.

Crâne d'Atahualpa.

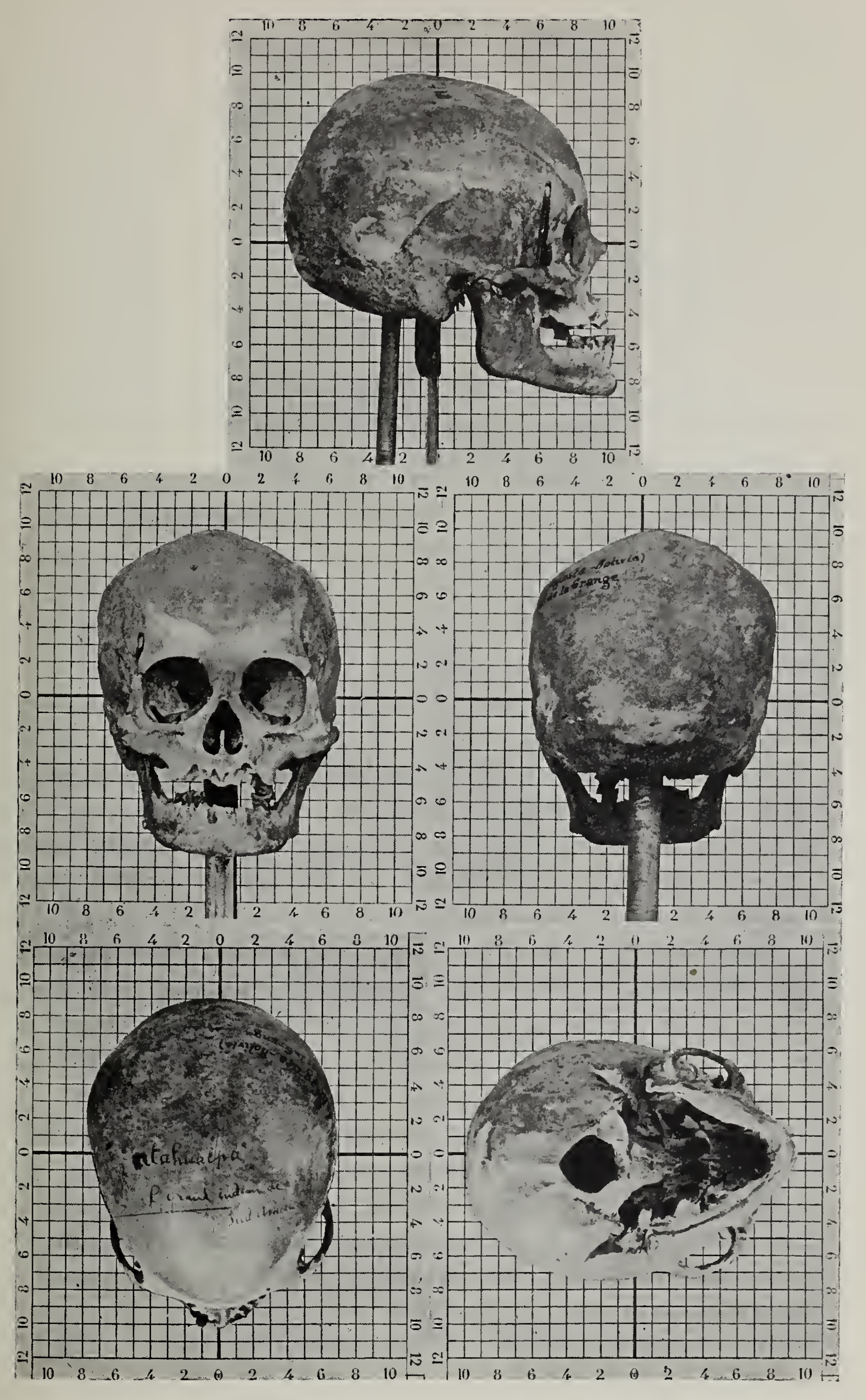


Fig. 35. — Réduction photographique au 1/4 sur fond réticulé au centimètre.

IV. — FOUILLES ET SÉPULTURES

DE CALERA, ASNAPUJIO, COTA (OU RIO PANAGUA) ET TOCARJI.

	ALTITUDES.
La Calera	3,815 mètres.
Asnapujio	3,790
Cota	3,500
Tocarji	3,450

La situation géographique des lieux est indiquée par la carte géographique (voir fig. 38, p. 119) et les plans locaux (fig. 36, 37 et 40).

Fouilles du Rio Caiza. — Altitude, environ 3,885 mètres. Cadavres trouvés au pied de falaises en surplomb qui bordent le rio. Le terrain est sablonneux, les cavités ont de 2 à 3 mètres de largeur, sur profondeur de 2 mètres et hauteur également de 2 mètres. Les murs ou bordures des cavités sont en pierres brutes reliées avec un mortier en terre argileuse d'assez faible consistance.

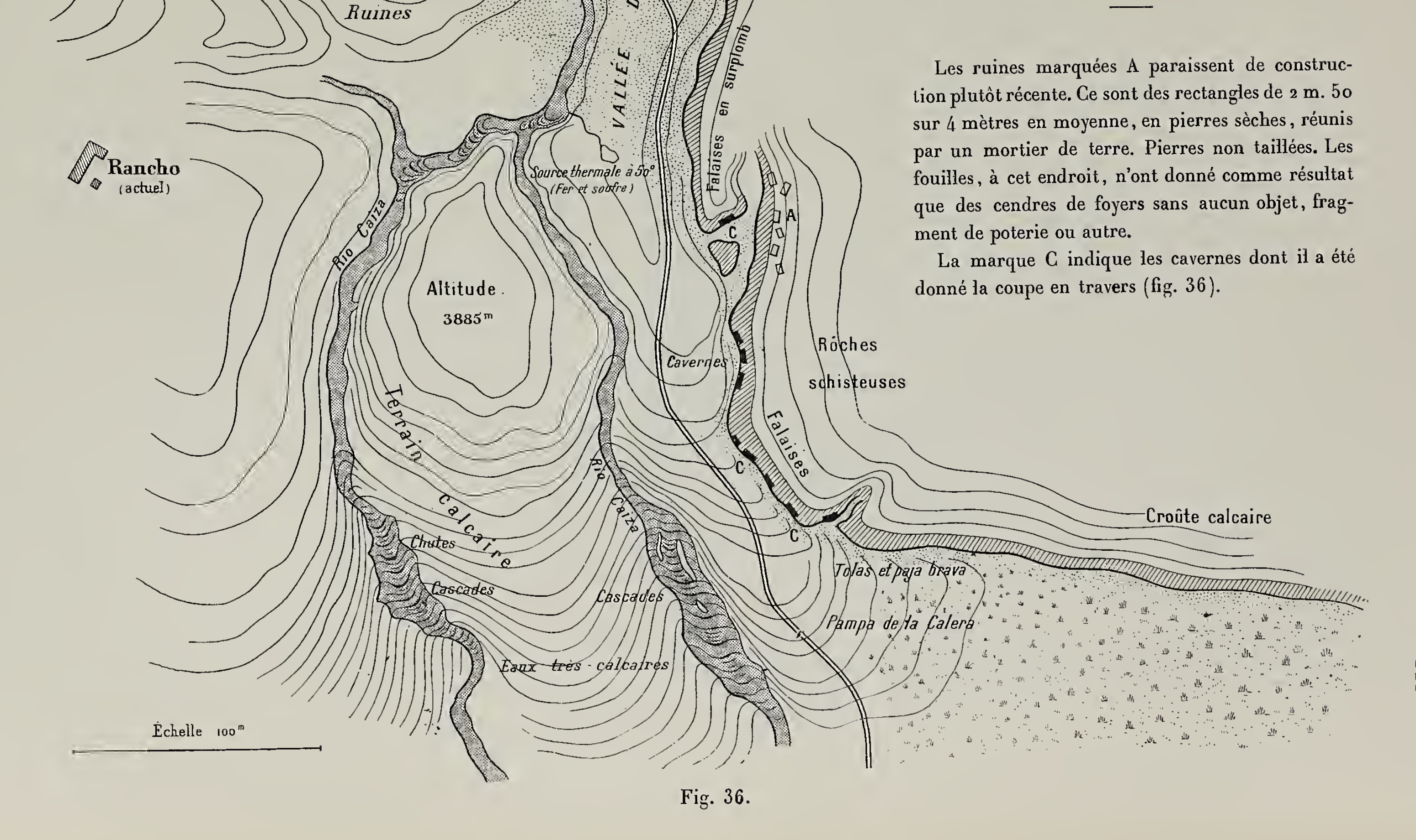
A 200 mètres environ de cet endroit coule le Rio Caiza, qui se déverse dans la pampa de la Calera.

A 300 mètres à l'ouest de ces abris de roches jaillit une source d'eau chaude, ferrugineuse et sulfureuse, ayant à peu près 50 degrés de température.

De l'autre côté de la rivière, grande agglomération de ruines qui se trouvent au ras du sol; on voit encore les fondations des maisons; les fouilles faites sur l'emplacement de ces maisons n'ont donné aucun résultat. Dans ces ruines, il a été trouvé des cendres et des vestiges de foyers.

Le croquis ci-joint (fig. 37) donne la coupe transversale de l'un de ces abris et le plan correspondant.

Les cadavres se trouvent dans la partie la plus reculée de l'abri; leur position est adossée, jambes ramenées sur le ventre, bras repliés sur le sternum. La couche de sable qui les recouvre est d'environ 0 m. 60 à 0 m. 80.



Les ruines marquées A paraissent de construction plutôt récente. Ce sont des rectangles de 2 m. 50 sur 4 mètres en moyenne, en pierres sèches, réunis par un mortier de terre. Pierres non taillées. Les fouilles, à cet endroit, n'ont donné comme résultat que des cendres de foyers sans aucun objet, fragment de poterie ou autre.

La marque C indique les cavernes dont il a été donné la coupe en travers (fig. 36).

Fig. 36.

Le nombre des ossements ne se rapporte pas toujours à celui des crânes; on a trouvé des tibias, fémurs, humérus, etc., sans que le crâne apparaisse. Ces ossements, bien conservés, se trouvent en grande quantité; quelques pièces paraissant intéressantes ont été envoyées sous le titre de *Calera* (à savoir : deux bassins, une colonne vertébrale et un squelette presque complet auquel il ne manquait que les mains et les pieds).

Les objets trouvés dans cet endroit consistaient en cuillers en bois, quelques poteries, fragments de cordes en laine, une flèche en silex, couteaux en bois dur, petites pierres de couleur, percées d'un trou; haches en pierre; ornements en cuivre; un disque en or. Les crânes, en général, étaient bien conservés. La roche est composée de grès assez tendre.

Le *tambo* de la Calera est l'endroit le plus voisin qui soit habité, il se compose de quelques maisons seulement. La langue parlée est le quéchua.

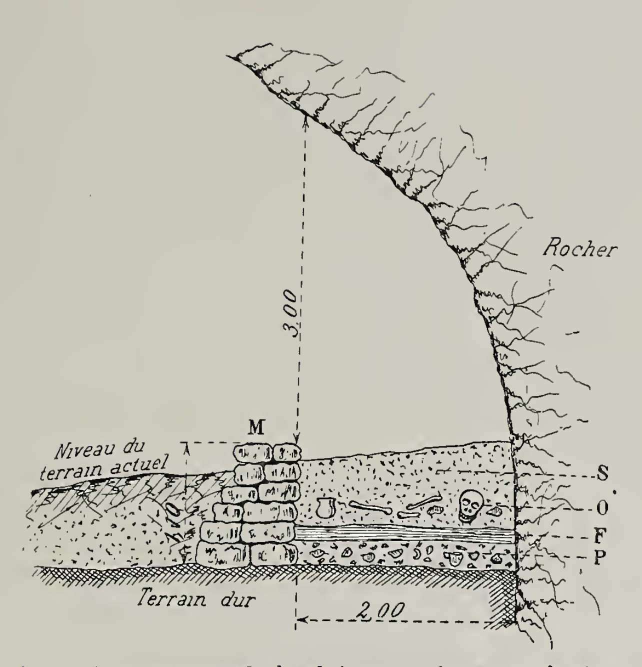


Fig. 37. — Coupe transversale des abris sous roche servant de sépulture.

LÉGENDE :

S Sable.
O Ossements et poteries.
F Couche de terre avec cendre.
P Débris de poterie.
M Mur en pierres brutes reliées avec un mortier en terre argileuse.

IMPRIMERIE NATIONALE.

FOUILLES DE LA CALERA.

Les cavernes de la Calera sont situées dans une vallée d'un affluent du rio Salado, affluent qui se perd dans les sables de la pampa de la Calera pour se déverser souterrainement, par infiltration, dans le Rio Salado, prolongement du rio Caiza. Les cavernes sont à 18 kilomètres de Pulacayo, à 2 kilomètres de la route de Uyuni à Tolapampa (province de Uyuni, département de Potosi). Cadavres trouvés dans les mêmes conditions et abris que ceux du rio Caiza. Cependant il a été trouvé une grotte naturelle, d'entrée assez étroite, s'ouvrant circulairement sur environ 2 mètres de diamètre; la roche consiste en grès assez tendres. La grotte se trouve située sur la paroi d'une falaise à pic, prolongée en bas par une forte pente excessivement rocheuse.

Dans cette caverne naturelle ont été découverts 6 squelettes appuyés en demi-cercle sur la paroi du fond, dans la position assise, les genoux ramenés sur la poitrine; d'autres étaient tombés sur le sol, dans une position quelconque.

Au centre de la cavité se trouvaient un amas de flèches, en plusieurs pièces, des bouts de bois ronds qui probablement appartenaient à des arcs, des cuillers en bois, des armes en os garnies de cuir, des fragments de cordes, un vase conique, des fragments de paille tressée; le tout a été envoyé sous la rubrique de *Fouilles de la Calera :* il y aura lieu, par conséquent, de s'en rapporter aux objets mentionnés sous ce titre.

On peut signaler une cheminée formée par une fissure longitudinale, située au-dessus d'un abri; cette fissure naturelle, dont tout le côté extérieur avait été bouché par une paroi en pierres brutes de petite dimension, agglomérées par du mortier de terre de façon à former tirage, était parfaitement visible, et au-dessous on constatait encore des traces de cendre.

Les conditions générales des fouilles de Calera sont les mêmes que celles du Rio Caiza.

CRÂNES DE LA CALERA.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
129	57	130	176	73.87	
130	57	132	175	75.44	
131	57	128	169	75.74	
132	57	138	180	76.68	
133	57	129	168	76.79	
134	57	137	176	77.84	
135	58	138	177	77.97	
136	58	141	180	78.33	
137	58	136	171	79.52	
138	58	140	176	79.55	
139	58	138	173	79.78	
140	58	129	161	80.12	
141	–	138	172	80.22	
142	59	133	165	80.61	
143	59	140	173	80.92	
144	–	127	156	81.41	
145	59	142	173	82.08	
146	59	147	177	83.05	
147	59	144	168	85.70	
148	59	144	168	85.70	
149	60	138	160	86.25	Crâne déformé.
150	60	143	165	86.67	
151	–	132	152	86.85	
152	60	140	160	87.50	
153	60	146	166	87.94	
154	60	139	155	89.70	
155	60	134	141	95.03	

FOUILLES D'ASNAPUJIO.

Les chulpas d'Asnapujio sont dans la vallée du Rio Agua de Castilla. Elles sont à 26 kilomètres de Pulacayo, sur la route de Uyuni à Yura (province de Uyuni, département de Potosi). Les tombes sont situées sur une petite colline isolée, d'une hauteur de 50 à 60 mètres au-dessus de la pampa. La rivière la plus proche est celle de Agua de Castilla, qui passe à peu près à 800 mètres ou 1,000 mètres de là. Le *tambo* le plus proche est celui d'Asnapujio, qui se compose de quelques maisons. La roche consiste en schistes feuilletés. Les tombes sont de deux sortes; les unes circulaires, en forme de puits; elles sont faites en pierres brutes et mortier de terre, sans couverture dans le dessus et sont à fleur de terre; les autres sont carrées et contiennent généralement deux cadavres. Les tombes circulaires en contiennent jusqu'à quatre ou cinq.

C'est dans une de ces tombes circulaires qu'on a trouvé le crâne aplati, très large à l'arrière, recueilli avec la lampe et les mèches de cheveux entourés de feuilles de cuivre.

Les objets trouvés sont des colliers de coquillages, couteaux en bois dur, haches en pierre, etc.

L'emplacement où se trouvaient les tombes est presque au pied du chemin de Yura.

Les os qui se trouvaient avec les crânes étaient en bon état de conservation.

La langue parlée est le quéchua.

L'altitude du cimetière est d'environ 3,850 mètres.

La dimension moyenne des tombes est de 0 m. 85 à 1 mètre de largeur sur une longueur de 1 m. 20 à 1 m. 30, et leur hauteur de 0 m. 85. La profondeur moyenne à laquelle se trouvent les ossements et poteries est de 0 m. 50 à 0 m. 60, quelquefois un peu plus profond, près de 1 mètre.

L'épaisseur des murs est invariablement de 0 m. 45 à 0 m. 50, construits avec les mêmes pierres prises dans la mon-

tagne, qui sont des schistes durs. Le mortier de ces murs est en terre argileuse. Le dessus des tombes est recouvert avec de grandes pierres en grès rouge assez tendre.

Ces pierres ont de 1 m. 10 à 1 m. 30 de longueur sur 0 m. 30 à 0 m. 35 de largeur et de 0 m. 15 à 0 m. 20 d'épaisseur.

La position du squelette dans les niches est la suivante :

Le corps, accroupi dans le fond de la niche, se trouve généralement à l'un des angles et a l'air d'être assis. La colonne vertébrale est appuyée contre la paroi presque verticalement. La position de la tête est droite ou inclinée en avant, les bras sont ramenés sur la poitrine; quelquefois, cependant, ils sont repliés derrière le crâne. Entre la tête et les genoux se trouve, en général, un vase ou une poterie; plusieurs autres accompagnent le squelette sur les côtés. Le plus souvent il y a deux cadavres disposés par niche, cependant nous en avons trouvé jusqu'à cinq dans la même. Il existe une quantité d'ossements en bon état de conservation.

Les crânes sont généralement bien conservés, spécialement les dents. Divers fémurs mesurés ont varié de 0 m. 45 à 0 m. 385.

De l'autre côté de la rivière existent les ruines d'une grande quantité de maisons; çà et là se trouvent également quelques tombes identiques à celles de Cota, facilement reconnaissables aux mêmes pierres en grès rouge qui fermaient le dessus des niches. Aucune fouille n'a été pratiquée en cet endroit. Dans la montagne environnante, il n'a pas été découvert de cavernes.

Les objets trouvés dans les niches sont des poteries de différentes formes et grandeurs; une bonne partie de celles-ci sont peintes avec des couleurs dont on retrouve de petites quantités dans certains vases; des épingles de cuivre à tête ronde et plate ou *topos,* à peu près semblables à celles employées encore par les Indiens dans le pays; des ronds de bois pour fuseau, des outils en os de vénado, outils pointus analogues à ceux

dont se servent actuellement les mêmes Indiens pour leurs métiers à tisser, et qui sont destinés à serrer le fil de la navette contre le fil précédent.

Des plaques en métal, cuivre, argent et or, ces dernières le plus souvent rondes et percées d'un trou. Des colliers de coquillage, des flûtes en terre percées de trous, des disques en pierre, d'usage inconnu; des haches, des pointes de flèches et une pierre de forme ovoïde en bioxyde d'étain très dense, avec une gorge sur son pourtour, ce qui indiquerait son adaptation à l'extrémité d'une corde pour servir probablement de casse-tête.

Une particularité à noter : lorsque la niche contient les ossements d'un enfant, les poteries qui les accompagnent sont de petite dimension, et l'on trouve même quelquefois des jouets dans le genre de la tête d'oiseau et de l'animal à quatre pattes rencontrés dans les fouilles d'Asnapujio.

Il est à remarquer que l'on ne trouve avec les ossements aucune trace de vêtements. Ceux-ci devaient cependant exister puisqu'il a été recueilli des fragments d'étoffes tissées dans les cavernes du Rio Caiza. On a trouvé aussi de grandes plaques en argent ou en cuivre dont la destination n'est pas connue.

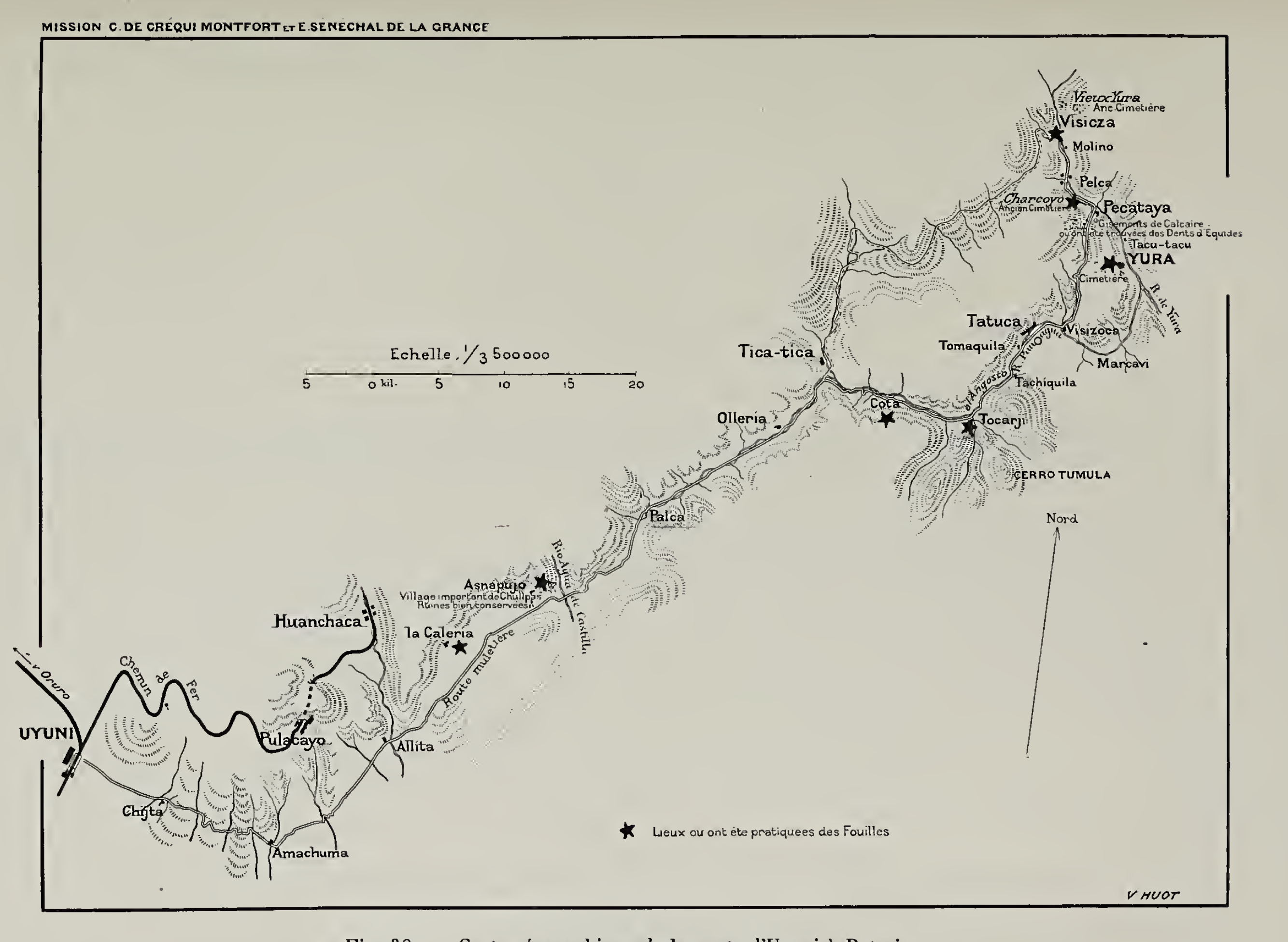


Fig. 38. — Carte géographique de la route d'Uyuni à Potosi.

Les astérisques indiquent les points où sont situées les nécropoles qui ont fourni des collections anatomiques.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
157	61	129	172	74.99	
158	61	128	169	75.73	
159	61	126	166	75.90	
160	61	127	167	76.06	
161	61	134	176	76.14	
162	61	134	176	76.14	
163	62	125	163	76.70	
164	62	134	173	77.45	
165	62	138	177	77.97	
166	–	122	155	78.72	
167	62	126	160	78.75	
168	62	121	153	79.09	Crâne déformé.
169	62	129	163	79.15	
170	63	124	156	79.50	
171	63	138	172	80.22	
172	63	136	169	80.96	
173	63	138	170	81.18	
174	63	141	173 ?	81.51	
175	63	141	172	81.95	
176	64	132	161	82.00	
177	64	147	179	82.12	Suture métopique.
178	64	132	160	82.50	
179	64	142	172 ?	82.56	
180	64	134	162	82.71	
181	64	141	170	82.93	
182	65	137	164	83.54	
183	65	133	159	83.65	
184	65	133	159	83.65	
185	65	134	160	83.75	
186	65	146	155	84.20	
187	65	142	168	84.51	*Idem.*
188	66	141	166	84.94	
189	66	136	160	85.00	Prognathisme.
190	66	148	174	85.05	
191	66	139	163	85.26	
192	66	148	172	86.03	
193	66	138	160	86.75	Crâne déformé.
194	67	142	161	88.21	
195	67	136	154	88.30	
196	67	142	160	88.75	
197	67	145	163	88.95	

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
198	67	129	144	89.58	
199	67	138	153	90.20	
200	68	149	165	90.30	
201	68	152	167	91.00	
202	68	138	151	91.40	
203	68	121	130	93.07	
204	68	136	146	93.15	Crâne déformé.
205	68	141	151	93.36	
206	69	145	154	94.15	Crâne d'enfant complètement déformé.
207	69	137	144	95.15	
208	69	147	153	96.05	Crâne déformé.
209	–	149	155	96.14	
210	69	144	144	100.00	
211	69	151	151	100.00	*Idem.*
212	69	140	–	–	

OBSERVATIONS

SUR LES PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES DU CRÂNE 206. — ASNAPUJIO.

Le crâne 206 est celui d'un jeune enfant qui a succombé vraisemblablement aux conséquences de manœuvres violentes en vue de lui déformer la tête. Parmi les 500 crânes recueillis par la Mission, et dont un très grand nombre sont déformés, il n'en est pas un seul présentant une déformation volontaire aussi prononcée que celle du n° 206.

Ce crâne ne tient pas en équilibre lorsqu'on le place sur la région basilaire; il bascule immédiatement sur la surface plane qui représente l'occipital, et il ressemble alors à une sorte de crabe. Il n'est pas douteux que le procédé employé pour amener ce crâne à prendre la forme que nous révèlent les photographies ci-contre a été de placer la tête du malheureux enfant entre deux planchettes placées l'une sur le front, l'autre sur l'occipital, et maintenues en place à l'aide de liens qu'on serre peu à peu, de manière à aplatir la tête le plus possible. Le procédé ayant été appliqué avec une trop grande brutalité, l'enfant a succombé à cette barbare pratique, à l'âge de deux ou trois ans, d'après l'état de sa dentition.

Je me proposais d'étudier cette intéressante question de la déformation cranienne à la lumière des pièces anatomiques très curieuses de la Mission, et j'avais déjà recueilli nombre de notes et d'observations. Mais la collection m'ayant été enlevée avant que j'aie pu les mettre au point, je suis, à mon très vif regret, obligé de renoncer à élucider cette captivante question qui soulève tant d'aperçus divers.

Les vues de profil sont absolument superposables, ce qui tend à montrer que les planchettes ont été bien appliquées et bien méthodiquement serrées. Elles ont même été tellement serrées, que frontal et occipital font hernie par-dessus les bords du pariétal. On constate également sur le profil gauche du crâne (côté droit de la figure) que la partie sous-jacente a une longue ligne noire, représentant la suture lambdoïde : c'est tout ce qui reste de l'occipital de ce côté! De l'autre côté, l'occipital est plus visible. Le frontal est fortement aplati, et il n'existe plus ni arcade sourcilière, ni glabelle; les yeux devaient être à fleur de tête. Mesuré dans son diamètre le plus large, du frontal à l'occipital, je trouve 10 centimètres.

La vue antérieure est parfaitement symétrique, ce qui prouve une fois de plus ce que le profil avait déjà montré, à savoir que le crâne a été écrasé sous une pression uniforme des planchettes.

Les vues antérieure et sincipitale indiquent la persistance de toutes les sutures qui ont évidemment joué leur rôle de charnières extensibles.

Enfin la vue basilaire montre un trou occipital fortement dévié à gauche avec renflement du côté gauche et dépression correspondante du côté droit. L'examen des dents montre qu'il y en a 6 de chaque côté.

Crâne N° 206. — Asnapujio.

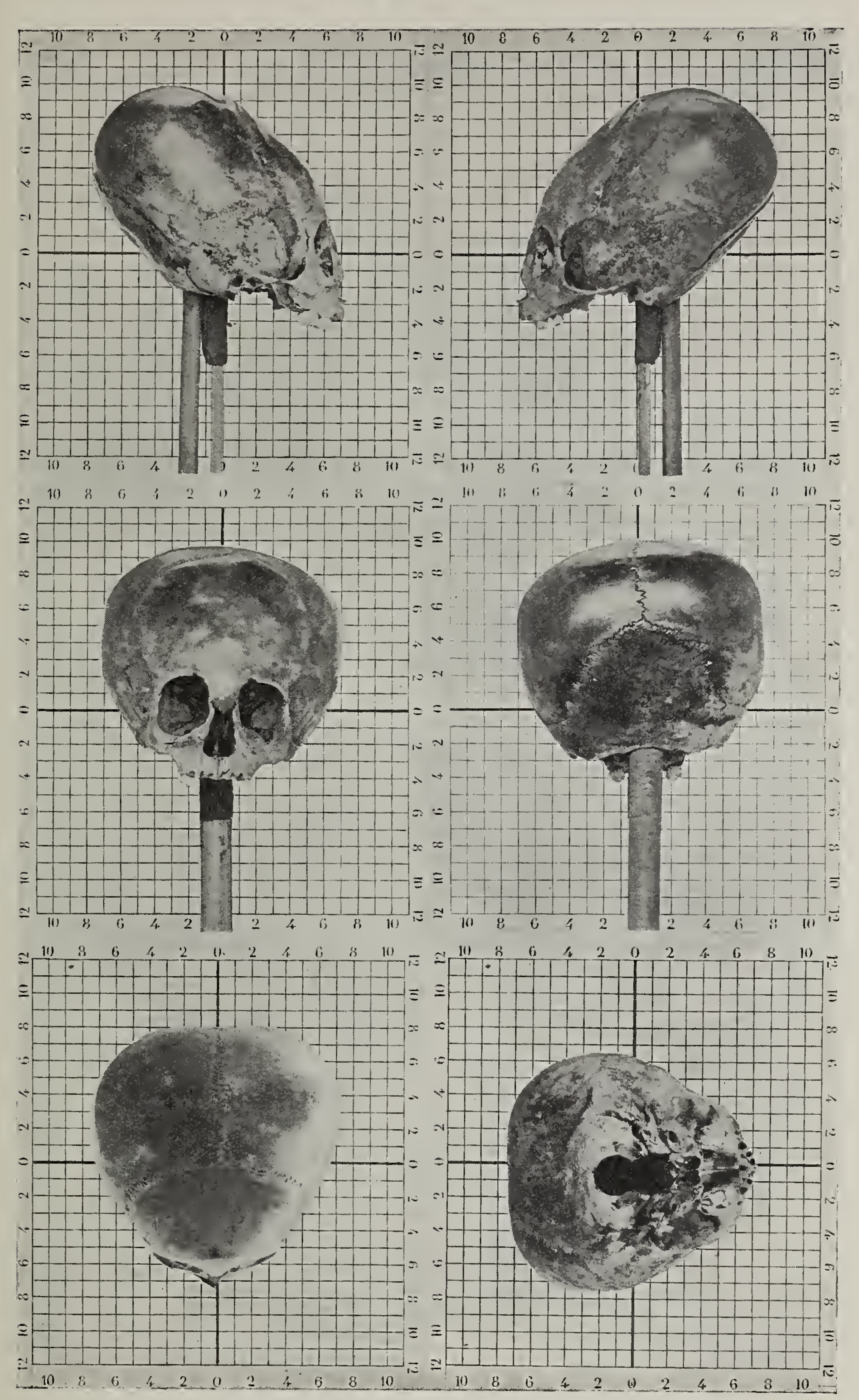


Fig. 39. — Réduction photographique au 1/4 sur fond réticulé au centimètre.

FOUILLES DE TOCARJI.

Les chulpas de Tocarji sont dans la vallée du Rio Panagua, à 38 kilomètres de Yura, par la vallée, sur la route de Uyuni à Yura (province de Uyuni, département de Potosi). En tout semblables à celles de Cota, elles se trouvent sur les bords du Rio Panagua à 400 mètres environ de la rivière, sur le flanc d'un petit contrefort de la montagne, et à 60 mètres de hauteur environ au-dessus du rio.

Comme à Cota, dans le voisinage se trouve également une grande agglomération de maisons.

Objets trouvés comme ceux de Cota; s'en rapporter aux étiquettes collées sur les objets.

Terrain composé de schistes durs.

La langue parlée à Cota et Tocarji est le quéchua; le centre le plus rapproché est le village de Tocarji, qui se compose de plusieurs maisons.

Crânes et ossements bien conservés; ces derniers n'ont pas été envoyés.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
214	70	112	155	72.25	
215	70	130	178	73.03	
216	70	137	186	73.65	
217	70	134	180	74.45	
218	70	130	174	74.71	Très prognathe.
219	70	128	171	74.85	
220	71	137	183	74.85	Fracture maxill. supér. Mâchoire inférieure très haute, prognathe. Inion prononcé.
221	71	135	179	75.41	Prognathe.
222	71	130	172	75.60	
223	71	123	162	75.94	
224	71	130	170	76.47	
225	71	125	163	76.70	
226	72	136	177	76.84	Scaphocéphale, prognathe.
227	72	137	178	76.96	
228	72	135	175	77.15	
229	72	135	175	77.15	
230	72	136	175	77.77	
231	72	130	167	77.85	Prognathe. Épine nasale proéminente.
232	73	131	168	77.98	
233	73	139	178	78.08	
234	73	139	178	78.08	
235	73	132	169	78.10	
236	73	129	165	78.18	
237	73	128	163	78.52	T. sincipital-prognathe.
238	74	130	165	78.79	
239	74	134	170	78.82	Prognathe.
240	74	132	167	79.04	*Idem.*
241	74	135	172	79.07	*Idem.*
242	74	127	160	79.38	
243	74	136	171	79.52	
244	75	140	176	79.55	
245	75	134	168	79.75	Suture métopique.
246	75	142	162	87.65	
247	75	142	178	79.77	
248	75	138	173	79.78	
249	75	135	169	79.88	
250	76	135	153	88.22	
251	76	133	166	80.12	Prognathe.
252	76	138	172	80.24	Trace de sinusite, maxillaire droit. Inion prononcé.

NUMÉROS du crâne.	NUMÉROS de la planche où il est représenté.	DIAMÈTRES DE LA TÊTE. Largeur.	DIAMÈTRES DE LA TÊTE. Longueur.	INDICE céphalique.	OBSERVATIONS.
		millimètres.	millimètres.		
253	76	139	179	80.35	T. sincipital.
254	76	131	169	80.37	
255	76	137	170	80.60	T. sincipital et prognathe.
256	77	139	172	80.81	
257	77	139	172	80.81	
258	77	132	163	80.99	Épine nasale proéminente.
259	77	130	160	81.25	
260	77	131	161	81.38	
261	77	133	163	81.60	
262	78	142	174	81.61	
263	78	133	163	81.60	Articulation occipito-atloïdienne soudée. Prognathe.
264	78	134	164	81.72	Prognathe.
265	78	139	170	81.77	
266	78	141	172	81.97	
267	78	130	172	75.60	
268	79	128	156	82.05	Prognathisme prononcé.
269	79	142	176	82.10	
270	79	135	164	82.33	
271	79	140	170	82.35	
272	79	130	157	82.80	*Idem.*
273	79	145	175	82.85	
274	80	142	171 ?	83.04 ?	Crâne en mauvais état.
275	80	142	171	83.04	Inion et glabelle proéminents.
276	80	147	178	83.13	Prognathe.
277	80	141	169	83.42	Épine nas. proéminente.
278	80	142	170	83.51	Épine nas. proém.; prognathe.
279	80	135	161	83.85	
280	81	135	161	83.85	Prognathe.
281	81	142	169	84.01	Fracture de l'orbite gauche.
282	81	138	164	84.15	
283	81	146	173	84.38	
284	81	136	161	84.96	Épine nasale très proéminente.
285	81	138	163	84.66	Mutilation dentaire.
286	82	144	170	84.70	
287	82	139	164	84.76	T. sincipitale. Apophyse mastoïde très développée.
288	82	143	168	85.11	
289	82	149	175	85.13	
290	82	144	169	85.20	
291	82	134	157	85.34	
292	83	137	160	85.61	

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
293	83	139 ?	162 ?	85.80 ?	Crâne en mauvais état.
294	83	144	166	86.75	
295	83	137	157	87.28	
296	83	142	162	87.65	
297	83	137	156	87.81	
298	84	142	161	88.20	
299	84	135	153	88.22	
300	84	136	154	88.30	
301	84	137	155	88.40	Pas de glabelle ; prognathisme accusé.
302	84	145	164	88.42	Suture métopique.
303	84	145	164	88.42	
304	85	138	156	88.46	
305	85	142	160	88.75	
306	85	135	152	88.81	
307	85	145	162 ?	89.50 ?	Crâne en mauvais état.
308	85	146	163	89.56	
309	85	148	164	90.24	Crâne asymétrique.
310	86	147	162	90.73	
311	86	132	164	80.50	
312	86	150	163	92.01	
313	86	151	164	92.08	
314	86	149	161	92.54	Mutilation dentaire.
315	86	142	153	92.80	
316	87	148	157	94.26	
317	87	147	154	95.45	
318	87	152	155	97.01	
319	87	?	173 ?	?	Crâne en mauvais état.
320	87	?	169 ?	?	*Idem.*
321	87	?	177	?	*Idem.*
322	88	?	168	?	*Idem.*
323	88	?	169	?	*Idem.*
324	88	127 ?	?	?	*Idem.*
325	88	?	171	?	*Idem.*
326	88	?	158	?	*Idem.*

FOUILLES DU RIO PANAGUA, À COTA.

Les chulpas de Cota sont également situées dans la vallée du Rio Panagua, à 45 kilomètres de Yura. Dans cet endroit, tous les crânes ont été trouvés dans des tombes disposées en rangées parallèles sur le flanc d'une montagne qui domine le

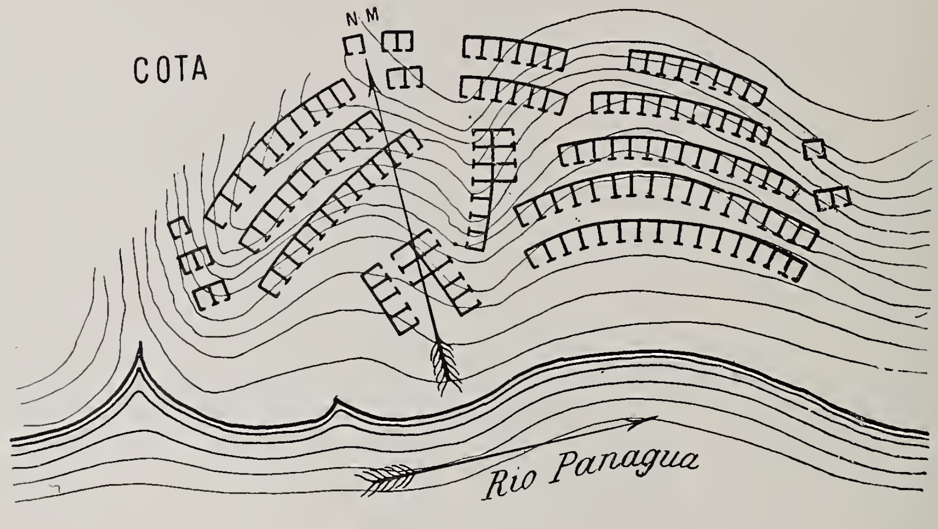


Fig. 40.

Rio Panagua. Les rangées de tombes sont séparées entre elles par des espaces libres variant de 1 mètre à 1 m. 30 de largeur. Le croquis ci-dessus donnera une idée de la disposition des lieux.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
328	89	141	189	74.60	T. sincipital.
329	89	132	176	75.57	
330	89	131	172	76.17	
331	89	134	173	77.48	
332	89	131	169	77.55	
333	89	138	176	78.40	
334	90	130	165 ?	78.79 ?	
335	90	135	170	79.40	
336	90	144	181	79.55	
337	90	137	172	79.65	
338	90	133	167	79.64	
339	90	143	178	80.33	Suture métopique.
340	91	139	172	80.82	
341	91	137	169	81.07	
342	91	129	158	81.66	
343	91	140	170	82.35	*Idem.*
344	91	133	161	82.60	
345	91	143	172	83.15	
346	92	143	172	83.15	
347	92	139	167	83.23	
348	92	136	163	83.42	
349	92	130	155	83.88	
350	92	139	165	84.24	
351	92	142	168	84.52	
352	93	144	168	85.70	
353	93	144	168	85.70	*Idem.*
354	93	145 ?	168 ?	86.30 ?	
355	93	135	156	86.54	
356	93	146	168	86.90	
357	93	140	161	86.97	
358	94	135	154	87.65	
359	94	137	158	87.82	
360	94	143	162	88.28	
361	94	140	158	88.60	
362	94	134	151	88.72	
363	94	153	172	88.95	
364	95	146	163	89.56	
365	95	155	173	89.60	
366	95	148	165	89.69	
367	95	150	178	89.88	
368	95	144	160	90.00	

IMPRIMERIE NATIONALE.

OBSERVATIONS
SUR LES PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES DU CRÂNE N° 365. — COTA.

Le crâne 365 appartient à la même région que le crâne 351 (voir p. 55) et le crâne 393 (voir p. 135), dont j'ai donné des photographies sur fonds réticulés. Ces crânes des vallées du haut Pilcomayo ont un air de famille qui les distinguent immédiatement, notamment du crâne 122 du désert d'Atacama (voir p. 107) dont j'ai donné également des vues métriques. Comme ceux de la même région, le n° 365 est un crâne solidement charpenté, avec insertions musculaires fortes et rugueuses. La déformation cranienne très marquée qu'il présente, l'importance de la région malaire, la mâchoire extrêmement puissante avec des dents volumineuses, l'allongement de la partie inférieure de la face, tout cela contribue à donner à ce crâne un aspect général de force considérable et quelque peu bestiale.

Les figures de profil ont des silhouettes sensiblement superposables. On remarquera : 1° que le trou auditif est situé exactement sur l'axe vertical central oo (correspondant au basion) à l'endroit où il coupe l'horizontale n° 3, ce qui donne une hauteur auriculo-bregmatique de 125 millimètres; 2° que l'opisthion, dont l'emplacement est indiqué par la tige postérieure du support du crâne, est situé entre les lignes horizontales 4 et 5, ce qui n'est pas trop bas pour un crâne, aussi grand. Il en résulte que la partie du crâne située au-dessus de l'axe horizontal central médian oo (que j'appelle le crâne supérieur) a 95 millimètres de hauteur, tandis que la partie située au-dessous de cet axe (et que j'appelle le crâne inférieur) à 45 millimètres de hauteur. On peut chiffrer ces dimensions par rapport à la hauteur totale de $95 + 45 = 140$ millimètres. On voit aussi que le crâne supérieur occupe 68 p. 100 de la hauteur, et le crâne inférieur 32 p. 100; enfin que ce crâne n'est pas prognathe.

Les vues antérieure et postérieure sont larges et présentent une asymétrie de tout le côté droit du crâne. Cette asymétrie est surtout sensible lorsqu'on étudie la position de la suture sagittale au niveau du lambda; on voit alors qu'elle est déplacée d'un centimètre environ à ce niveau, ce qui contribue à élargir la face postérieure.

La vue sincipitale nous montre le mécanisme de la déformation dont le crâne est atteint. La partie pariétale gauche présente un renflement considérable. Mais cette déformation a eu un retentissement sur la suture coronale qui, du côté droit, coïncide avec la ligne horizontale n° 4, tandis que, du côté gauche, elle s'arrête à l'horizontale n° 3. La calotte cranienne a donc subi un mouvement de torsion semblable à celui que j'ai déjà décrit pour le crâne n° 15 (voir p. 34), sans pour cela que la suture sagittale ait été atteinte. Il semble que ce qu'il a de trop en haut manque en bas. C'est la théorie des compensations qui se vérifie une fois de plus.

La vue basilaire montre enfin que le trou occipital n'est pas symétriquement placé au milieu du crâne; il est fortement dévié à gauche. La région palatine est très large et les dents sont régulièrement implantées. Les zygomes sont très arqués et très proéminents, celui de droite surtout. L'aplatissement du côté droit est très nettement visible. A remarquer encore que la distance entre le basion et la silhouette occipitale, d'une part, et le point alvéolaire, d'autre part, est tout à l'avantage de la face.

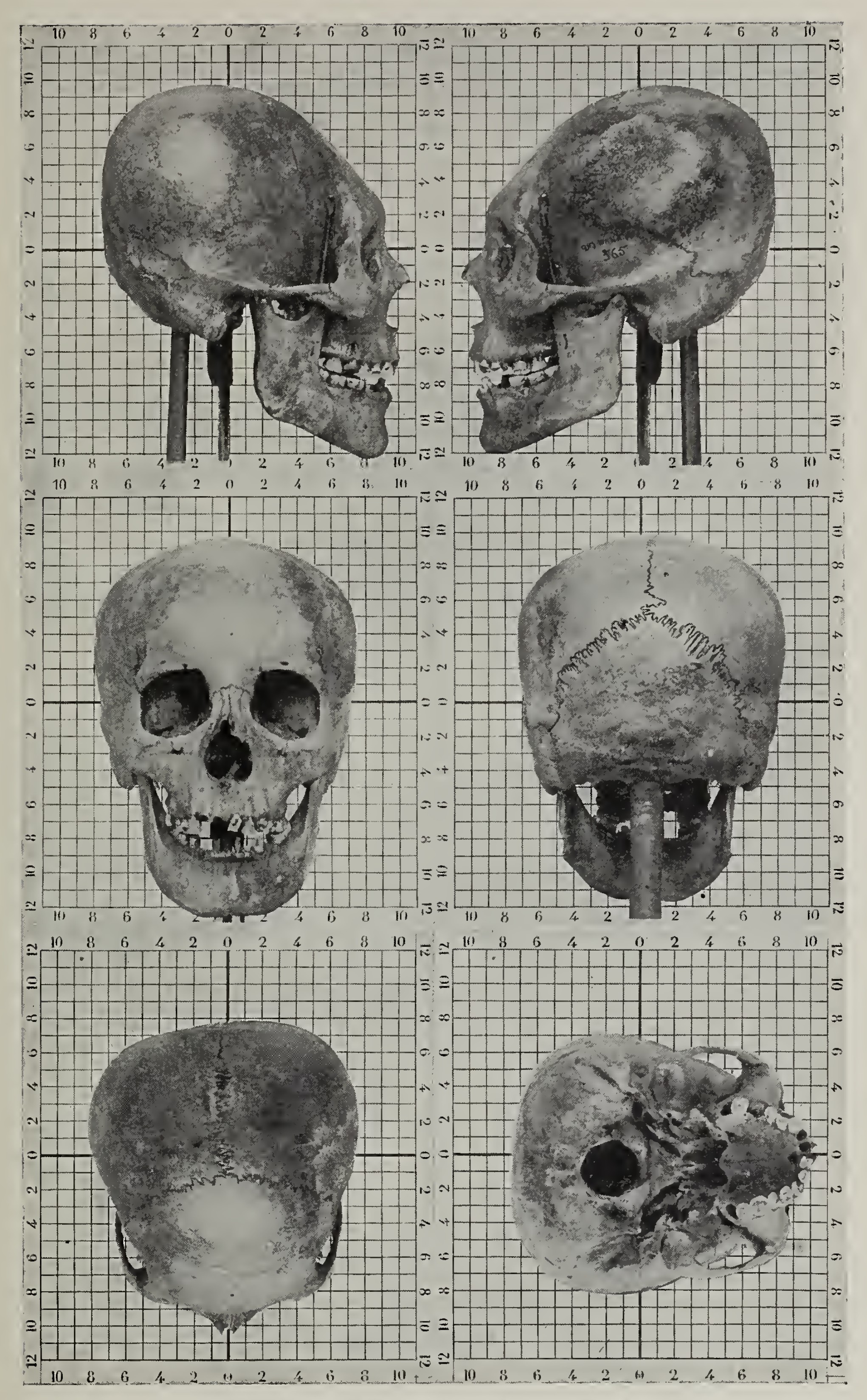


Fig. 41. — Réduction photographique au 1/4 sur fond réticulé au centimètre.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE CÉPHALIQUE.	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.		
		millimètres.	millimètres.		
369	95	138	153	90.20	
370	96	151	164	92.08	
371	96	?	174 ?	?	
372	96	?	165	?	
373	96	?	150	?	
374	96	?	156	?	
375	96	?	178	?	
376	97	?	164	?	
377	97	143 ?	?	?	
378	97	?	157	?	
379	97	?	?	?	
380	97	?	?	?	

V. — CHARCOYO ET VISICZA.

M. de Créqui Montfort a fait des fouilles à Charcoyo et à Visicza. Voici ce qu'il en dit dans le rapport préliminaire adressé au Ministre de l'instruction publique sur les travaux de la Mission :

« Les vallées boliviennes qui conduisent d'*Uyuni à Potosi* présentent des conditions de fertilité et de climat qui ont attiré les populations des Hauts-Plateaux, et cela probablement depuis la plus haute antiquité. De nos jours, on y voit encore des vestiges de civilisation, des ruines de villes, de canaux d'irrigation et de cimetières anciens, qui démontrent que cette région-là fut beaucoup plus peuplée qu'elle ne l'est de nos jours.

« Mes fouilles personnelles ont porté principalement aux environs de *Yura à Charcoyo*. Avec l'aide de M. Conge et d'une quinzaine de manœuvres, j'ai pu découvrir des poteries bien conservées, des crânes et des fragments de squelettes.

« La méthode que nous avons appliquée est la suivante : dès qu'une tombe était ouverte, les objets mis à découvert étaient laissés dans la position où ils se trouvaient. On les débarrassait de la terre qui les recouvrait, de manière à conserver autant que possible leur disposition primitive. Des photographies étaient prises dans ces conditions par les soins de M. Conge.

« Dans l'ancien cimetière de Visicza, les fouilles effectuées ont amené la découverte d'une dizaine de squelettes dont quelques-uns très bien conservés; tous ont les jambes repliées et sont couchés sur le dos.

« Nous avons également découvert un crâne enterré dans un vase en poterie de forme conique (*crâne n° 392*). Il convient de noter un détail concernant les tombes de ce cimetière, dont je reproduirai une reconstitution : les corps enterrés d'environ 0 m. 80 sont tous recouverts, jusqu'à la surface du sol, de

(La suite p. 136).

OBSERVATIONS

SUR LES PHOTOGRAPHIES MÉTRIQUES DU CRÂNE N° 393. — VISICZA.

Ce crâne est, comme je l'ai déjà dit, de la même famille que celui du n° 365 (voir p. 130); la ressemblance est telle, qu'on peut presque superposer la silhouette du profil de l'un sur celle de l'autre. Il n'y a de différence que pour la calotte cranienne et le prognathisme. Je reviendrai sur ces deux points un peu plus bas. Même aspect général de force et de puissance.

Les figures de profil sont identiques. Ce qui frappe avant tout, dans la vue de profil, c'est la déformation considérable dont la calotte cranienne est le siège. Au point de vue de l'état des sutures, je ferai remarquer immédiatement que la suture métopique est encore apparente et que la suture sagittale a complètement disparu; la coronale et la lambdoïde sont conservées. Cette déformation est-elle le résultat de manœuvres volontaires ou le fait de l'oblitération de la sagittale? C'est un problème difficile à résoudre. Ce crâne n° 393 est, en quelque sorte, le sosie d'un autre crâne provenant des indiens Natchez, décrit par Morton et que Topinard [1] après Gosse présente comme exemple de déformation volontaire. J'avoue que je suis tenté d'attribuer cette déformation à l'oblitération de la sagittale. Le supplément de calotte cranienne, si j'ose m'exprimer ainsi, du crâne 393 sur le crâne 365 dont j'ai superposé les images est de 2 centimètres seulement, et il ne me semble pas impossible d'attribuer ce supplément de 2 centimètres à l'oblitération sagittale.

Pour être bref, je ferai seulement remarquer : 1° que le trou auditif est situé très près de l'axe vertical central oo correspondant au basion; 2° que le crâne 393 est très prognathe, ce qui le distingue du n° 365.

Les vues antérieure et postérieure présentent une asymétrie très grande, accusée par une plagiocéphalie totale gauche aussi bien pour le crâne que sur le maxillaire inférieur. Les trous orbitaires et nasal sont eux-mêmes asymétriques.

La vue sincipitale montre les déformations latérales subies par les pariétaux dont la vue de profil avait déjà montré les déformations en hauteur. La coronale n'a subi aucune déviation de direction.

La vue basilaire achève la démonstration des modifications pariétales et montre le renflement du côté droit. Le trou occipital est parfaitement symétrique. Le basion est loin d'être le centre de la base du crâne.

[1] *Anthropologie générale*, 1885, p. 742.

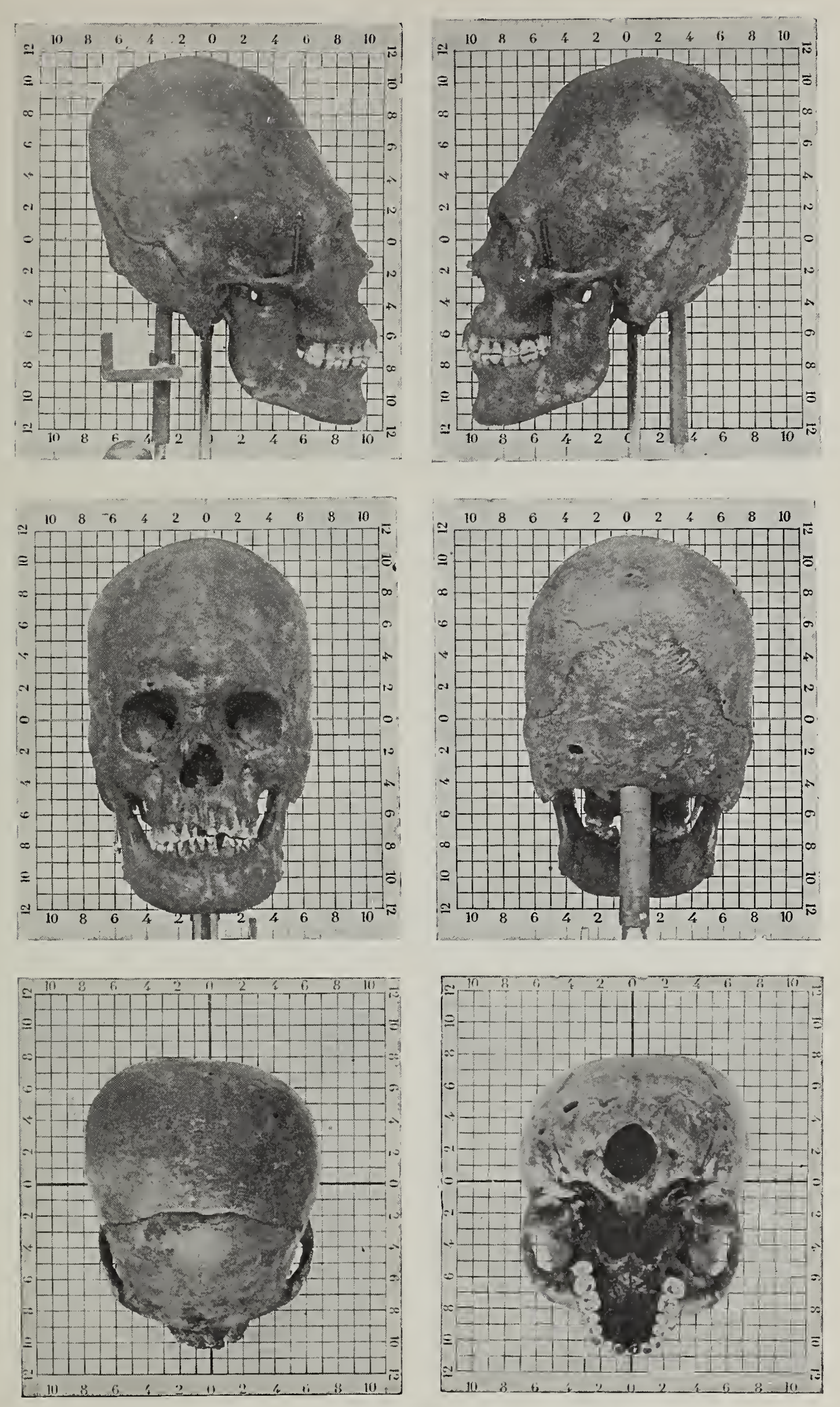


Fig. 42. — Réduction photographique au 1/4 sur fond réticulé au centimètre.

pierres empilées les unes sur les autres. Parmi ces pierres se trouvent, au fond de la tombe près des vases en poterie, une large pierre plate ainsi qu'une autre de forme plus arrondie que les Indiens utilisent encore pour broyer le maïs. »

CRÂNES DE CHARCOYO ET DE VISICZA.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.	CÉPHALIQUE.	
		millimètres.	millimètres.		
382	98	122	192	63.54	CHARCOYO, près Yura.
383	98	122	173 ?	70.52 ?	
384	98	133	178	74.72	
385	98	130	168	77.38	
386	98	138	176	78.41	Asymétrique.
387	99	137 ?	174	78.74 ?	
388	99	138	174	79.31	*Idem.*
389	99	135	162	83.33	*Idem.*
390	99	142	167	85.03	
391	99	140	150	93.33	Déformé.
392	100	131	165	79.39	VISICZA, crâne déformé.
393	100	146	183	79.78	Déformé. Suture métopique.
394	100	144	179	80.45	Asymétrique.
395	100	148	175	84.57	Déformé.
396	100	148	167	88.62	*Idem.*
397	100	159	176	90.34	*Idem.*
398	–	148	157 ?	94.27 ?	

VI. — PAZÑA, URMIRI, ORURO.

M. Bastide fils, qui avait fait partie de la mission topographique organisée par la librairie Hachette, en vue de faire la carte de la Bolivie, accepta de faire, pour le compte de notre Mission, les levers des lacs Poopo et Titicaca et des ruines de Tiahuanaco. Au cours de ses pérégrinations, il a fouillé d'anciennes chulpas dans les environs de Pazña et des cimetières postcolombiens à Urmiri et Oruro. Ces crânes sont très intéressants.

CRÂNES DE PAZÑA, URMIRI, ORURO.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.	CEPHALIQUE.	
		millimètres.	millimètres.		
399	102	141	177	79.66	PALMIRA, crâne déformé.
400	101	126 ?	176	71.59 ?	PAZÑA, crâne trépané.
401	101	140	186	75.27	
402	101	134	171	78.36	
403	101	126	160	78.75	Asymétrique, suture métopique.
404	101	136	172 ?	79.07 ?	Suture métopique.
405	–	137	163	84.05	
406	101	140 ?	165	84.85 ?	*Idem.*
407	–	–	–	–	Seulement la face.
408	–	–	–	–	*Idem.*
409	102	139	184	75.54	URMIRI, déformation occipitale.
410	102	143	180	79.44	Suture métopique.
411	102	143	173	82.66	
412	102	135	160	84.38	
413	102	139	156	89.10	Prognathisme très prononcé.
414	103	140	186	75.27	ORURO, déformation occipitale.
415	103	132	174	75.86	
416	103	143	188	76.06	*Idem.*
417	103	145	187	77.54	
418	103	134	173	77.46	*Idem.*
419	103	142	176	80.68	
420	–	137	165	83.03	

VII. — TIAHUANACO.

Au cours de ses fouilles archéologiques dans le territoire de Thiahuanaco, M. Courty a constaté la présence de nombreuses sépultures dans le talus de la tranchée du chemin de fer de Tiahuanaco à Huaqui.

La voie ferrée a coupé le cimetière actuel, désigné sous le nom espagnol de *Panteon,* et a montré que ce cimetière moderne était superposé à un cimetière précolombien qui est probablement contemporain des constructeurs des monuments de Tiahuanaco dont fait partie la fameuse *Porte du Soleil.*

Les crânes rapportés de Tiahuanaco par M. Courty sont donc extrêmement anciens.

La voie est établie sur de l'argile qui constitue le sol ordinaire de cette région, mais les tombeaux qui sont à côté sont dans du sable qui paraît avoir été rapporté pour servir aux sépultures. Cela explique le mauvais état dans lequel se trouvaient les ossements.

M. Courty a constaté que les corps étaient accroupis, et auprès d'eux se trouvaient une palette en or, ayant probablement servi à orner la tête, et des amulettes rondes en or, en forme d'aigrette, et présentant en creux des inscriptions qui n'ont pas encore été déchiffrées.

Il y avait dans les sépultures des poteries vernissées présentant des décorations probablement symboliques qu'on retrouve sur la *Porte du Soleil.* M. Courty a trouvé également des perles en turquoise, des amulettes, des peintures, etc.

Pour de plus amples renseigrements, il sera nécessaire de se reporter à la publication de M. G. Courty et de M. Adrien de Mortillet, sur les fouilles de Tiahuanaco.

CRÂNES DE TIAHUANACO.

NUMÉROS		DIAMÈTRES DE LA TÊTE.		INDICE	OBSERVATIONS.
DU CRÂNE.	de LA PLANCHE où il est représenté.	Largeur.	Longueur.	CÉPHALIQUE.	
		millimètres.	millimètres.		
421	104	131	182	71.97	
422	104	133	179 ?	74.30 ?	Crâne déformé.
423	104	130	174	74.71	Légère déformation occipitale suture métopique.
424	104	134	170	78.82	Suture métopique.
425	104	138	174	79.30	
426	104	128	161	79.50	
427	105	137	168	81.55	
428	105	144	168	85.71	Déformation.
429	105	140	170	82.35	Déformation occipitale.
430	105	140	173	80.92	*Idem.*
431	105	138	165	83.64	
432	105	157	176	89.20	
433	–	151	161	93.79	
434	–	–	–	–	Débris non mesurables.
435	–	–	–	–	*Idem.*
436	–	–	–	–	*Idem.*
437	–	–	172	–	Non mesurable.

VII

ALBUM

DE PHOTOGRAPHIE CRANIOMÉTRIQUE

PLANCHES 34 À 105

LISTE GÉNÉRALE
DES 72 PLANCHES DE PHOTOGRAPHIES CRANIOMÉTRIQUES TIRÉES HORS TEXTE.

NUMÉRO de LA PLANCHE.	PROVENANCE DES CRÂNES.	NUMERO de LA PLANCHE.	PROVENANCE DES CRÂNES.
34	Vallées Calchaquis.	70	Tocarji.
35	Golgota, Tastil.	71	*Idem.*
36	Sayate.	72	*Idem.*
37	*Idem.*	73	*Idem.*
38	*Squelette de Sayate.*	74	*Idem.*
39	Pucara de Rinconada.	75	*Idem.*
40	*Squelette de Pucara de R.*	76	*Idem.*
41	Pucara de Rinconada.	77	*Idem.*
42	Jujuy, Colcha.	78	*Idem.*
43	Cobrizos.	79	*Idem.*
44	*Idem.*	80	*Idem.*
45	*Squelette de Chimba.*	81	*Idem.*
46	Chimba.	82	*Idem.*
47	Calama.	83	*Idem.*
48	*Idem.*	84	*Idem.*
49	*Idem.*	85	*Idem.*
50	*Idem.*	86	*Idem.*
51	*Idem.*	87	*Idem.*
52	*Idem.*	88	*Idem.*
53	*Idem.*	89	Cota.
54	*Idem.*	90	*Idem.*
55	*Idem.*	91	*Idem.*
56	*Idem.*	92	*Idem.*
57	La Calera.	93	*Idem.*
58	*Idem.*	94	*Idem.*
59	*Idem.*	95	*Idem.*
60	*Idem.*	96	*Idem.*
61	Asnapujio.	97	*Idem.*
62	*Idem.*	98	Charcoyo.
63	*Idem.*	99	*Idem.*
64	*Idem.*	100	Visicza.
65	*Idem.*	101	Pazña.
66	*Idem.*	102	Urmiri, Palmira.
67	*Idem.*	103	Oruro.
68	*Idem.*	104	Tiahuanaco.
69	*Idem.*	105	*Idem.*

AVIS.

J'aurais vivement désiré publier un Album, à grande échelle, de l'importante collection anatomique rapportée par la Mission. Mais, pour des raisons financières faciles à comprendre (cela eût coûté une trentaine de mille francs), j'ai dû me borner à la publication à l'échelle de 1/7e. Elle suffira, du reste, pour donner un aperçu général de la forme des crânes.

ERRATA.

Planche 38. N° 24 au lieu de n° 20.

Planche 41. N° 36 au lieu de n° 31.

Planche 42. *Supprimer* Pucara de Rinconada (Puna de).
Lire seulement Jujuy (Argentine).
Le n° 55 est à la planche 44.

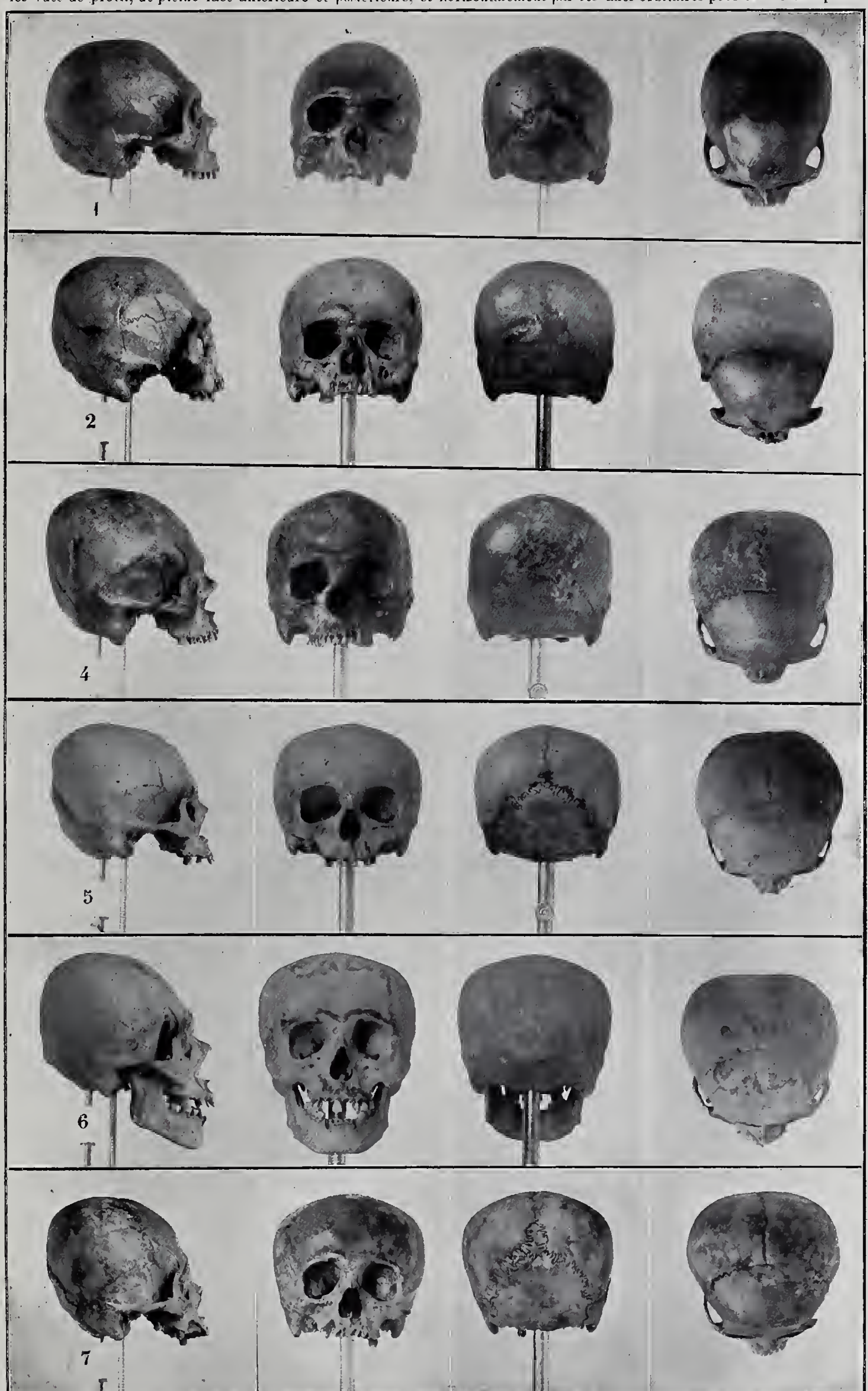
Planche 44. Le n° 55 est de Colcha (voir pl. 42).

Planche 46. Le n° 59 doit être numéroté 24. C'est le crâne du squelette de Sayate (pl. 38).

Planche 89. *Lire* Cota au lieu de Tocarji.

Planche 90. *Lire* Cota au lieu de Tocarji.

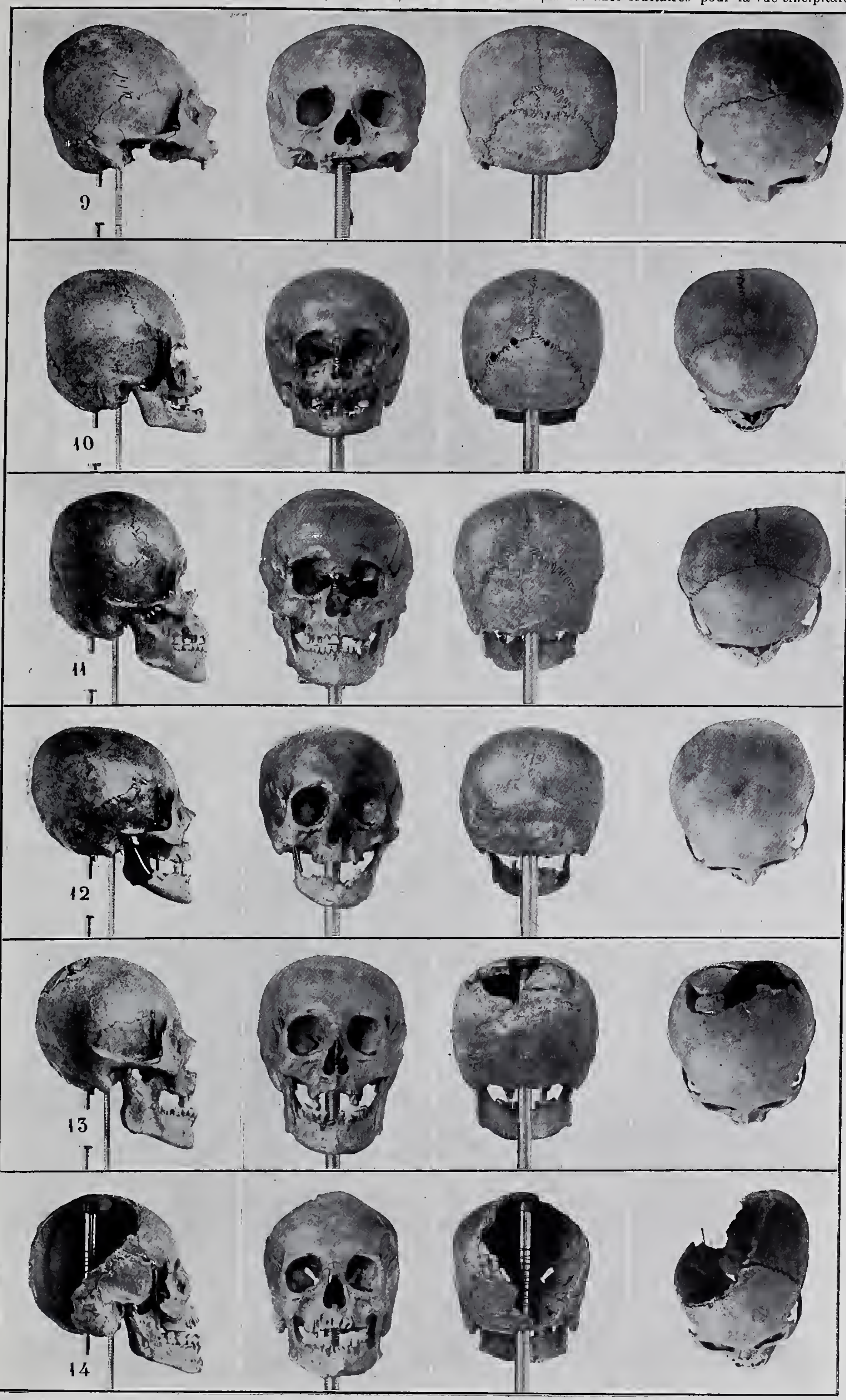
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur lo *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de protil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitalo.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

VALLÉES CALCHAQUIS (province de Catamarca, Argentine).
Piedra Blanca : I. — Santa Maria : 2, 4, 5, 6, 7.

DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

PROVINCE DE SALTA (Argentine).
Golgota (quebrada del Toro) : 9, 10, 11. — Puerta de Tastil : 12.
Tastil (quebrada de las Cuevas) : 13, 14.

DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.

15

16

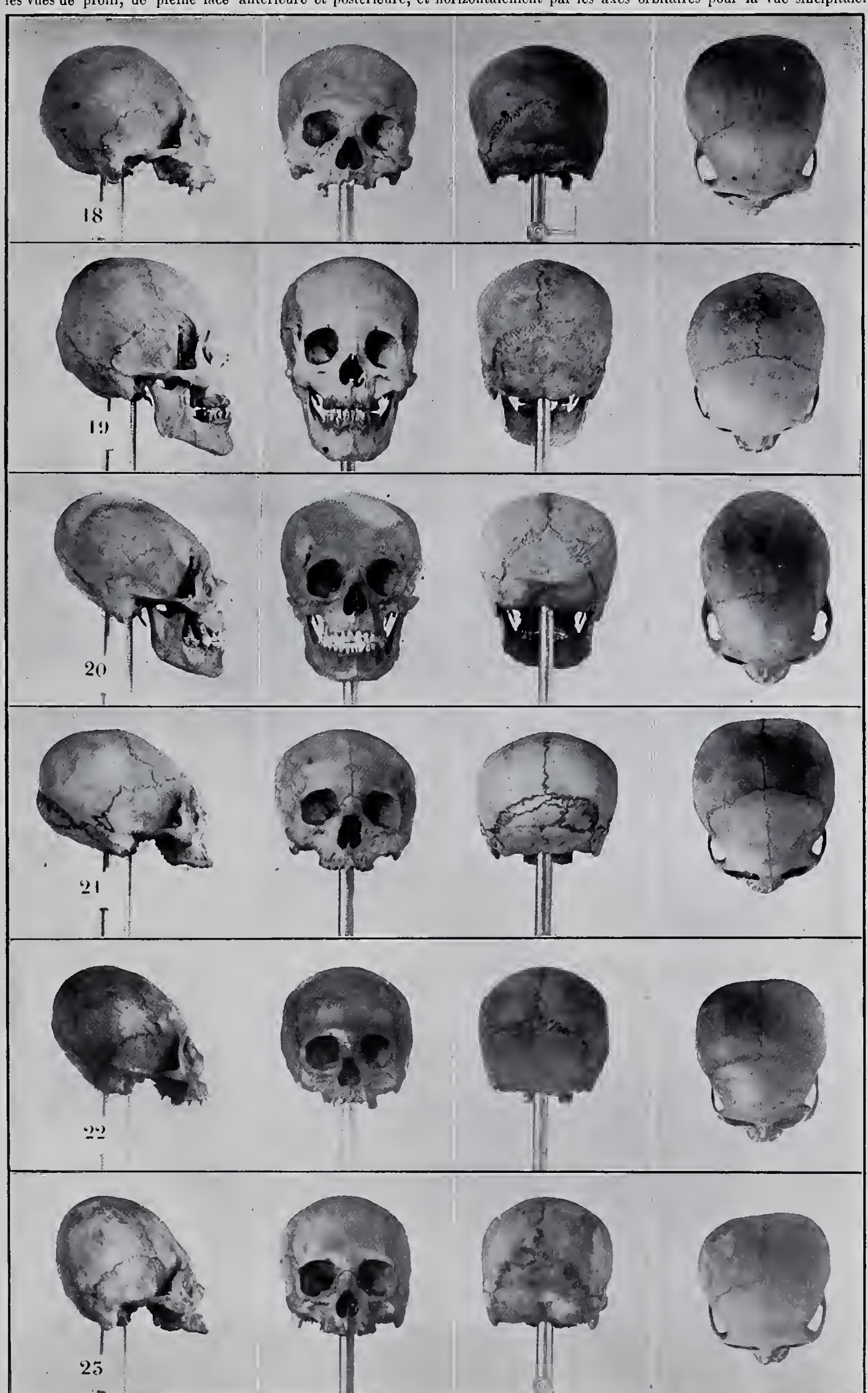
17

Nº 15. Grandeur naturelle.

Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

SAYATE (Puna de Jujuy), département de Tochinoca, Argentine.

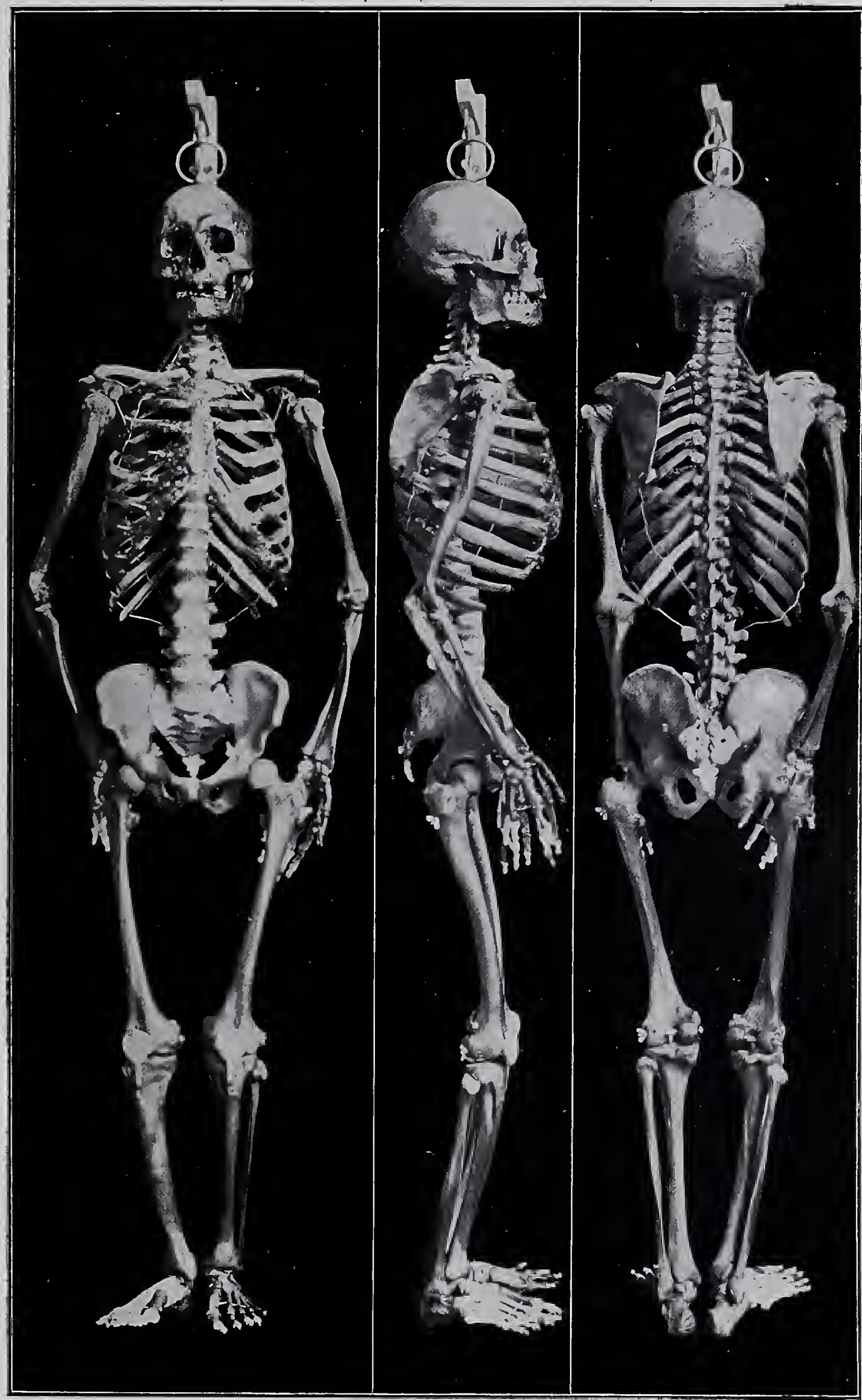
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

SAYATE

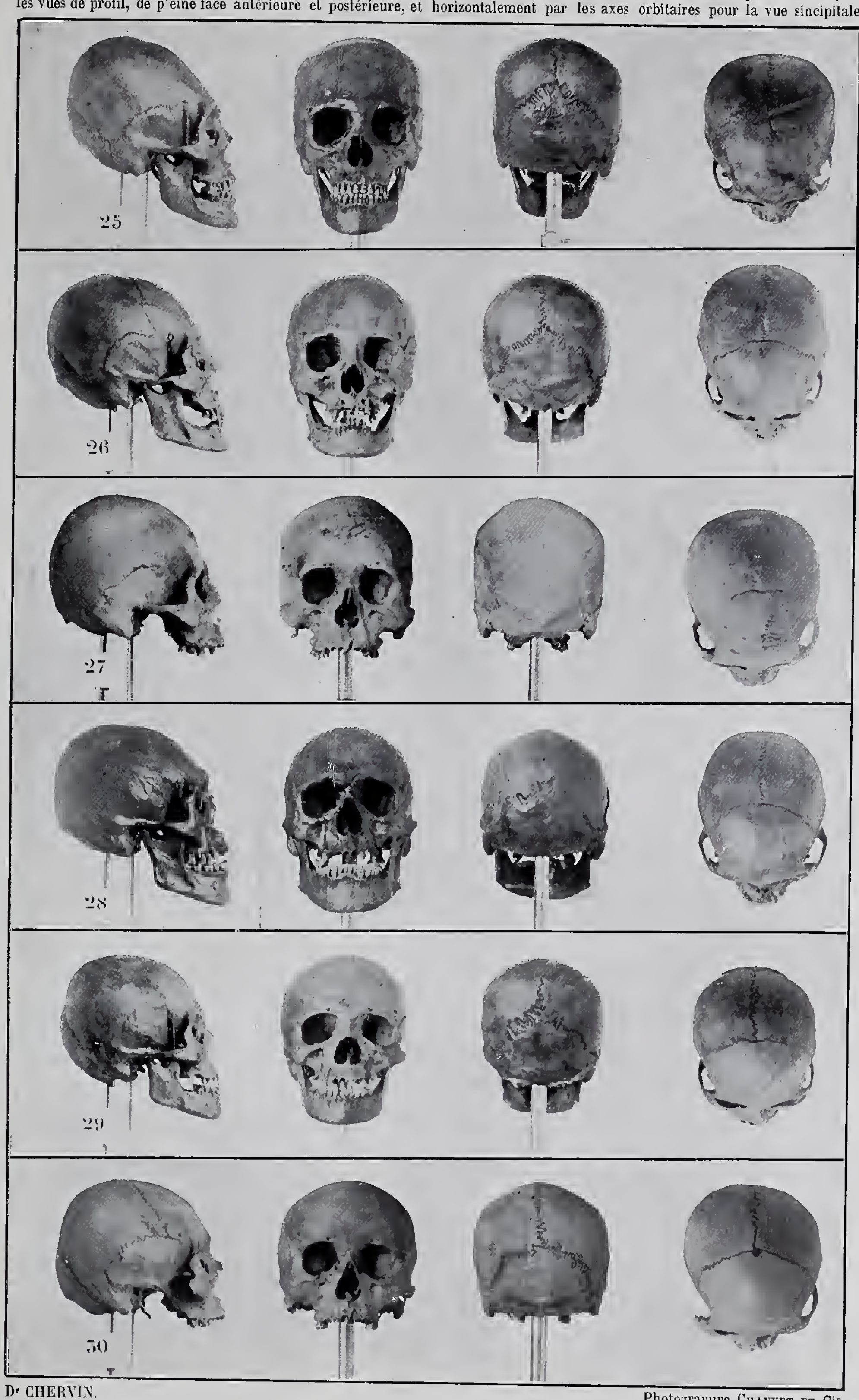
RÉDUCTION 1/10 comptée sur le *plan de comparaison* passant par l'axe central. Distance à l'objectif : 2 mètres.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Nº 20. SAYATE

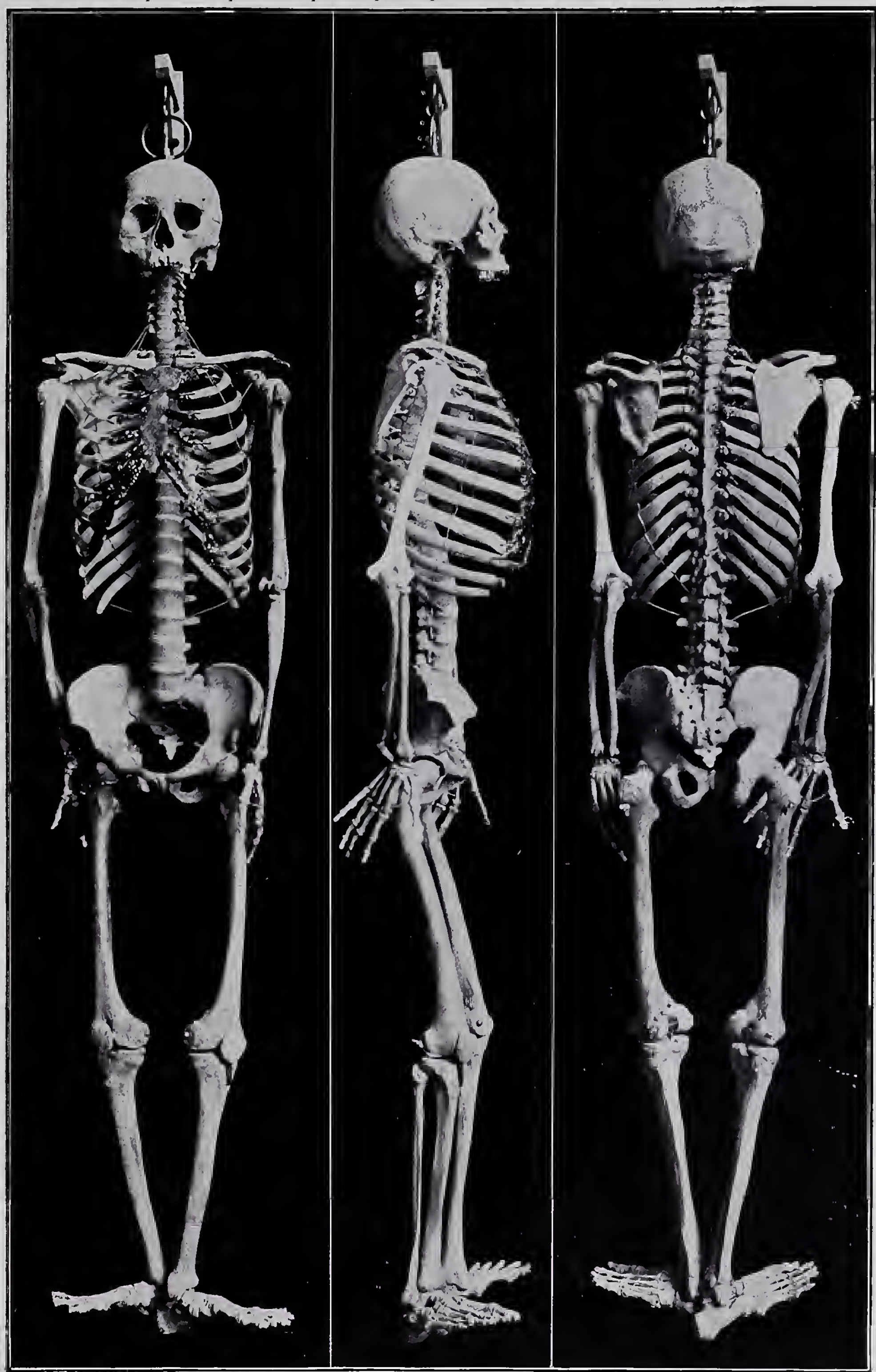
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de p'eine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

PUCARA DE RINCONADA (Puna de Jujuy), département de Rinconada, Argentine.

Réduction 1/10 comptée sur le *plan de comparaison* passant par l'axe central. Distance à l'objectif : 2 mètres.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

N° 30. — PUCARA DE RINCONADA

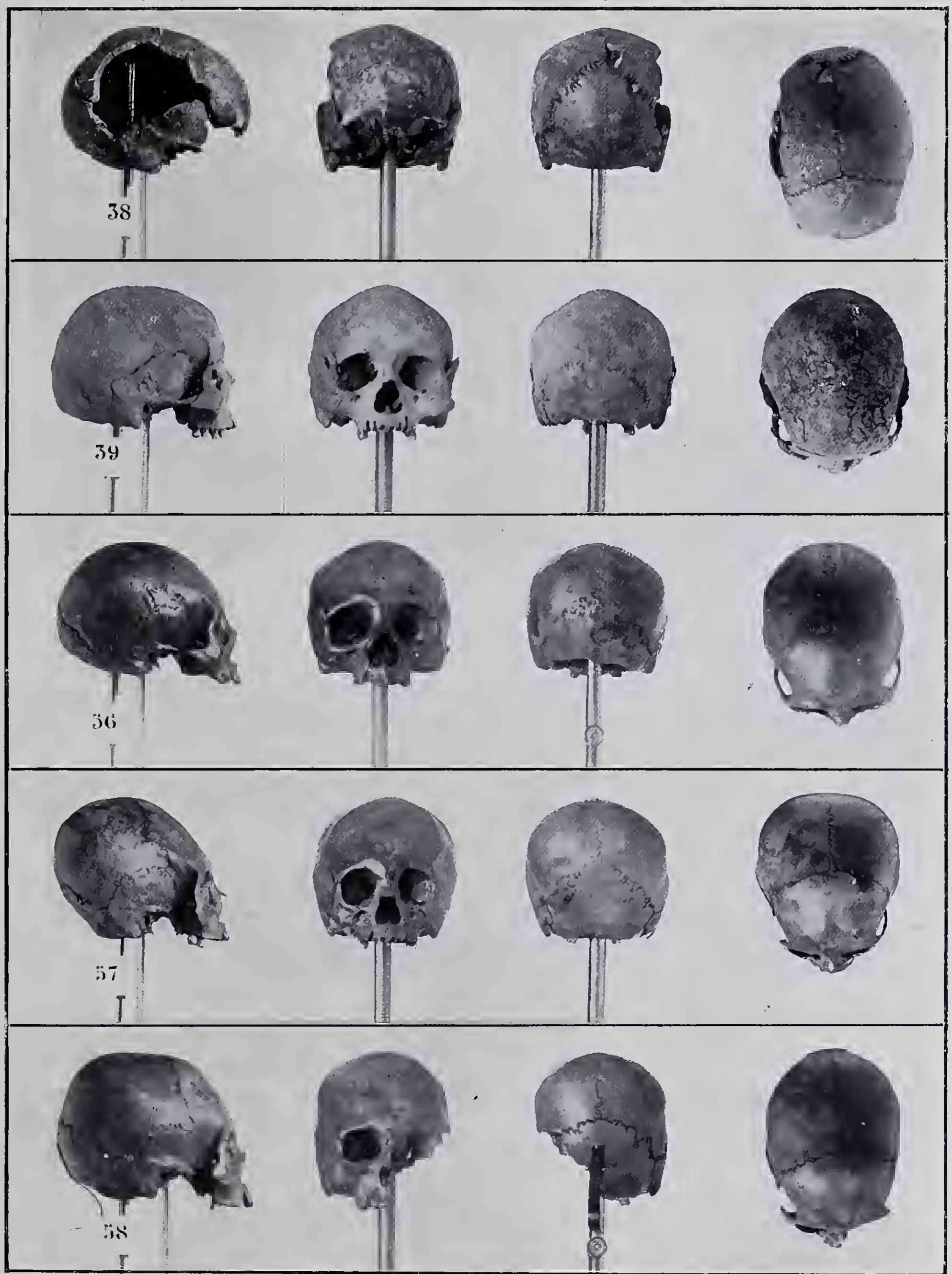
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

PUCARA DE RINCONADA

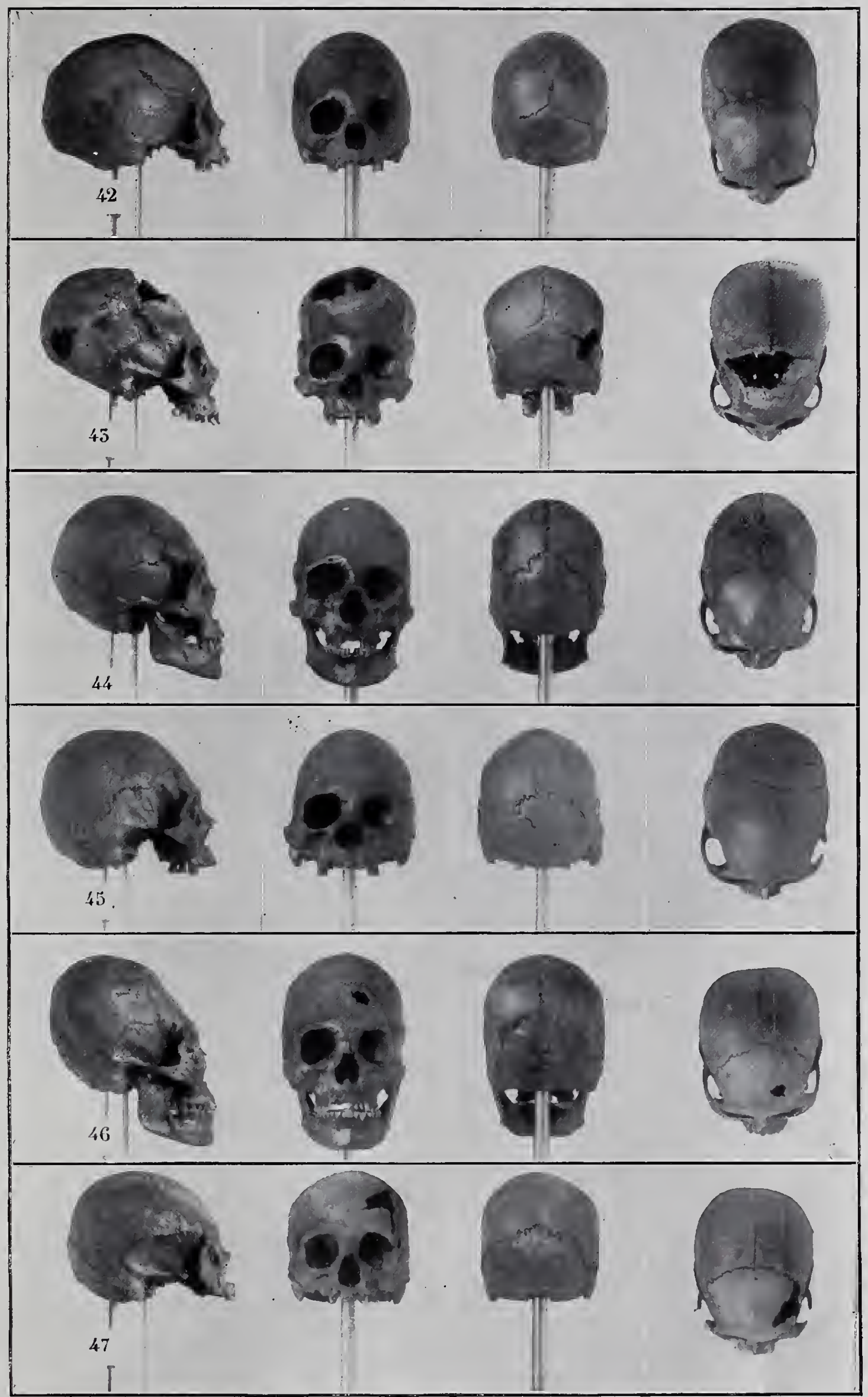
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1 7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalemont par le basion pour les vuos de profil, do ploine face antérieure et postérioure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

PUCARA DE RINCONADA (Puna de Jujuy, Argentine) : 38, 39.
COLCHA (Bolivie, Province de Lipez) : 56, 57, 58.

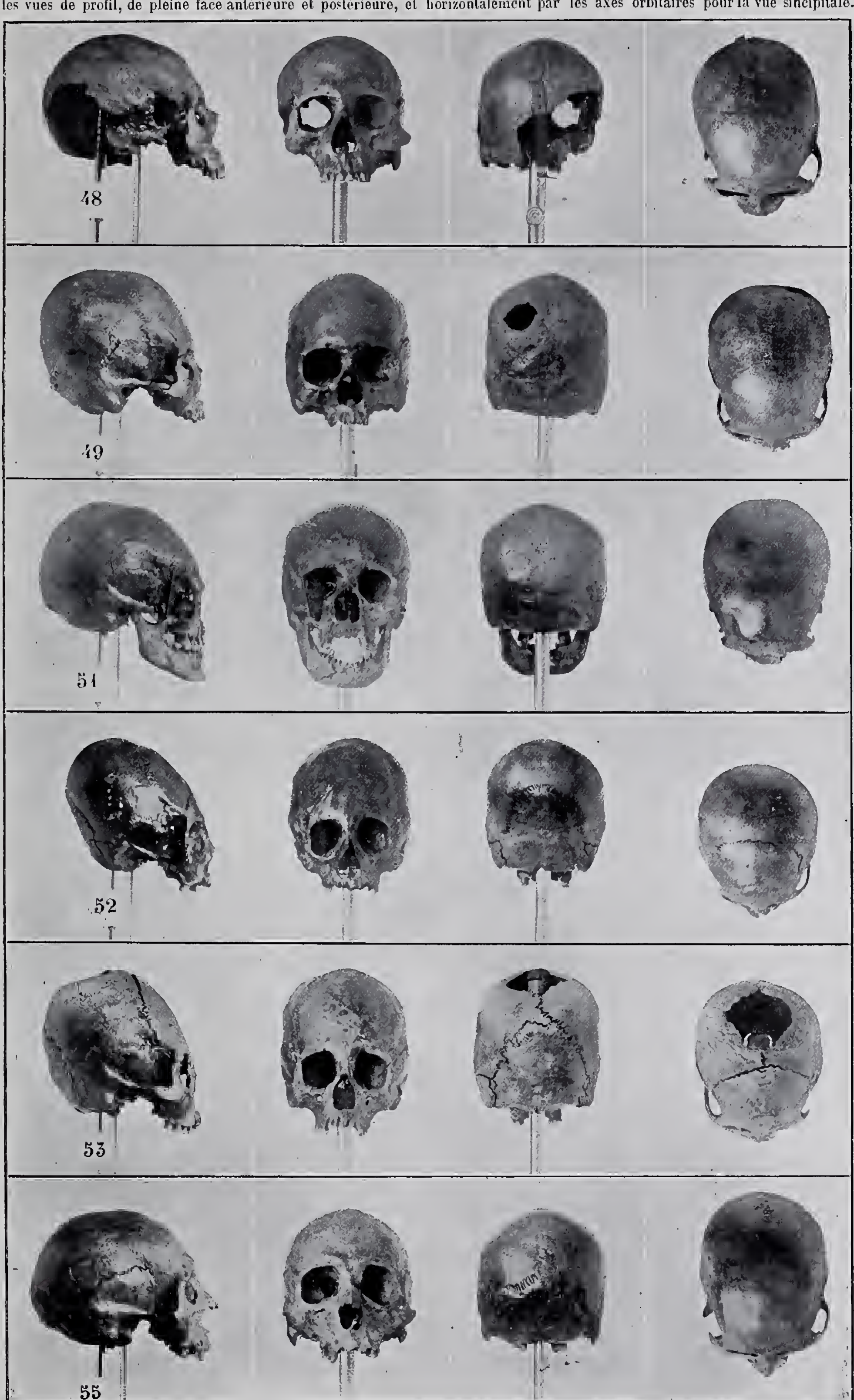
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

COBRIZOS (Bolivie, province de Lipez).

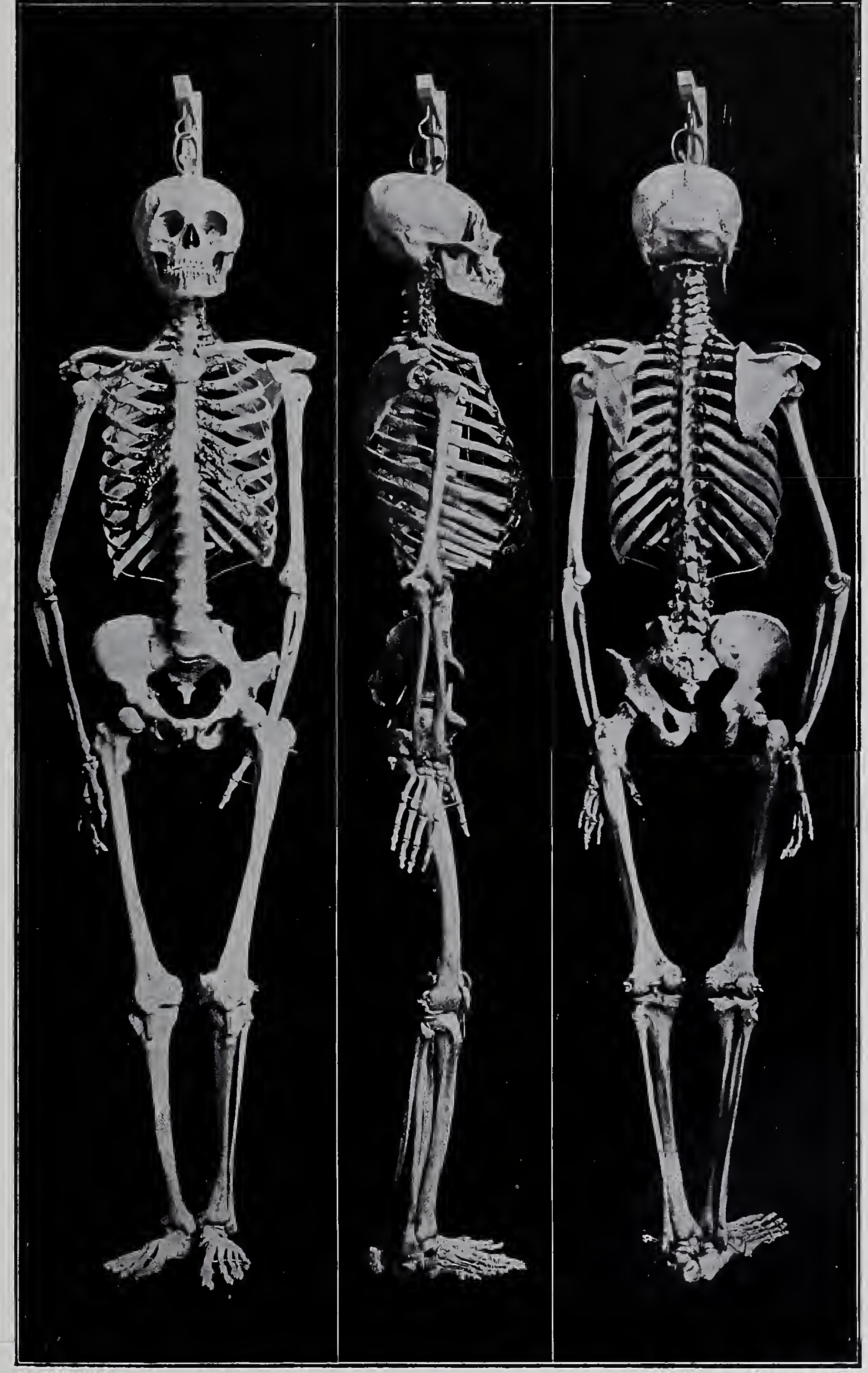
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

COBRIZOS

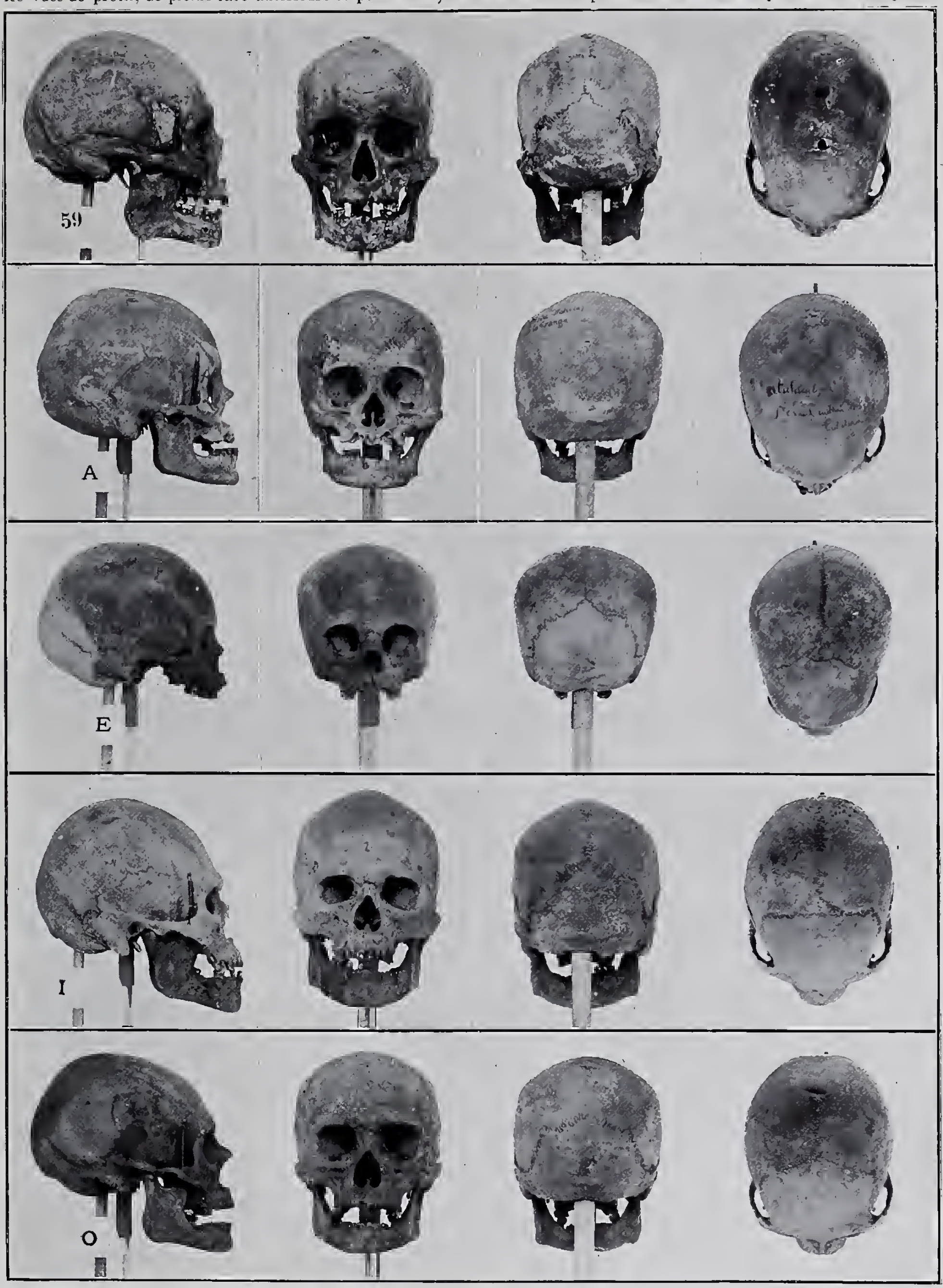
RÉDUCTION 1/10 comptée sur le *plan de comparaison* passant par l'axe central. Distance à l'objectif : 2 mètres.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

N° 59. — ANSE DE CHIMBA (baie d'Antofagasta, Chili).

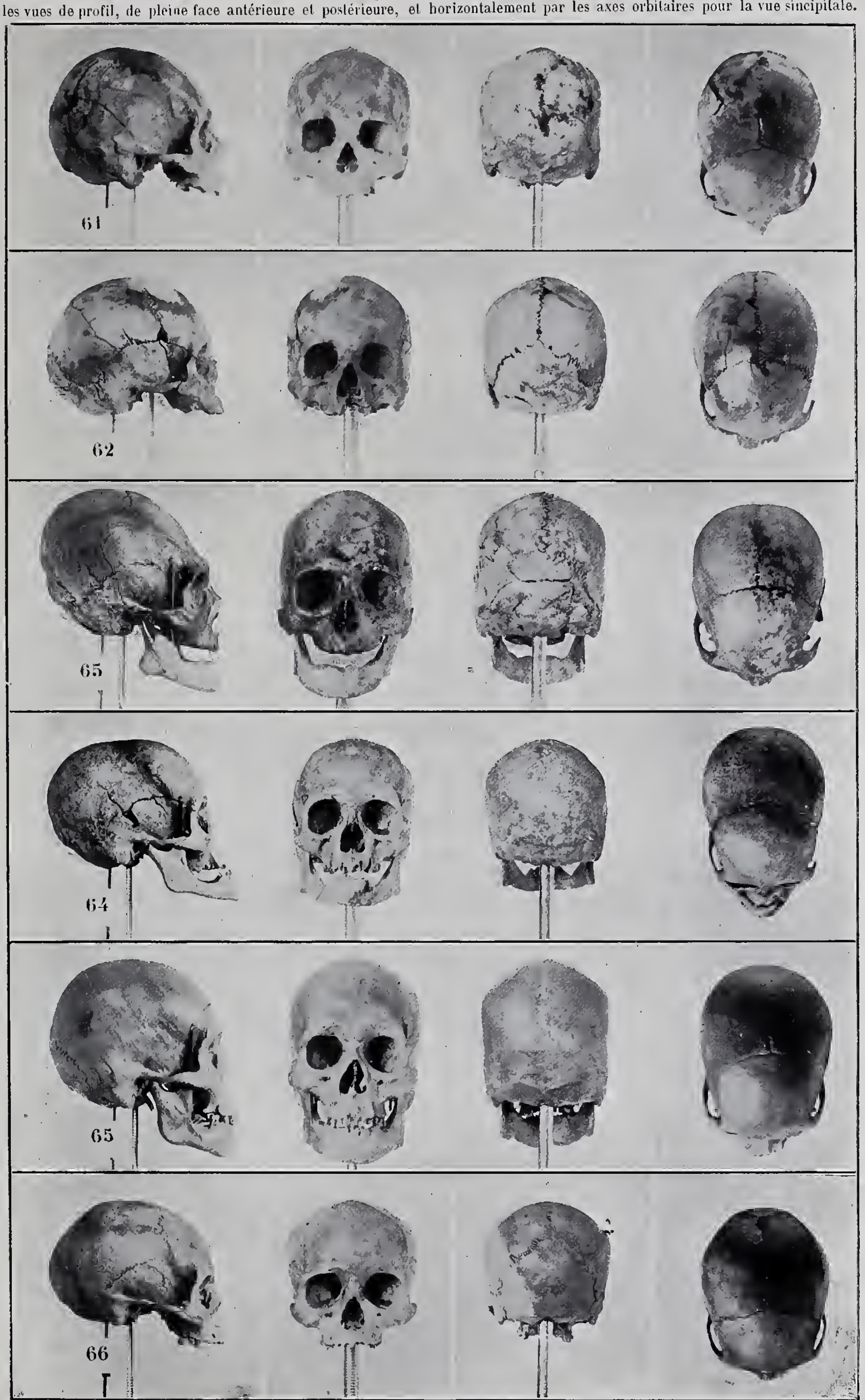
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CHIMBA

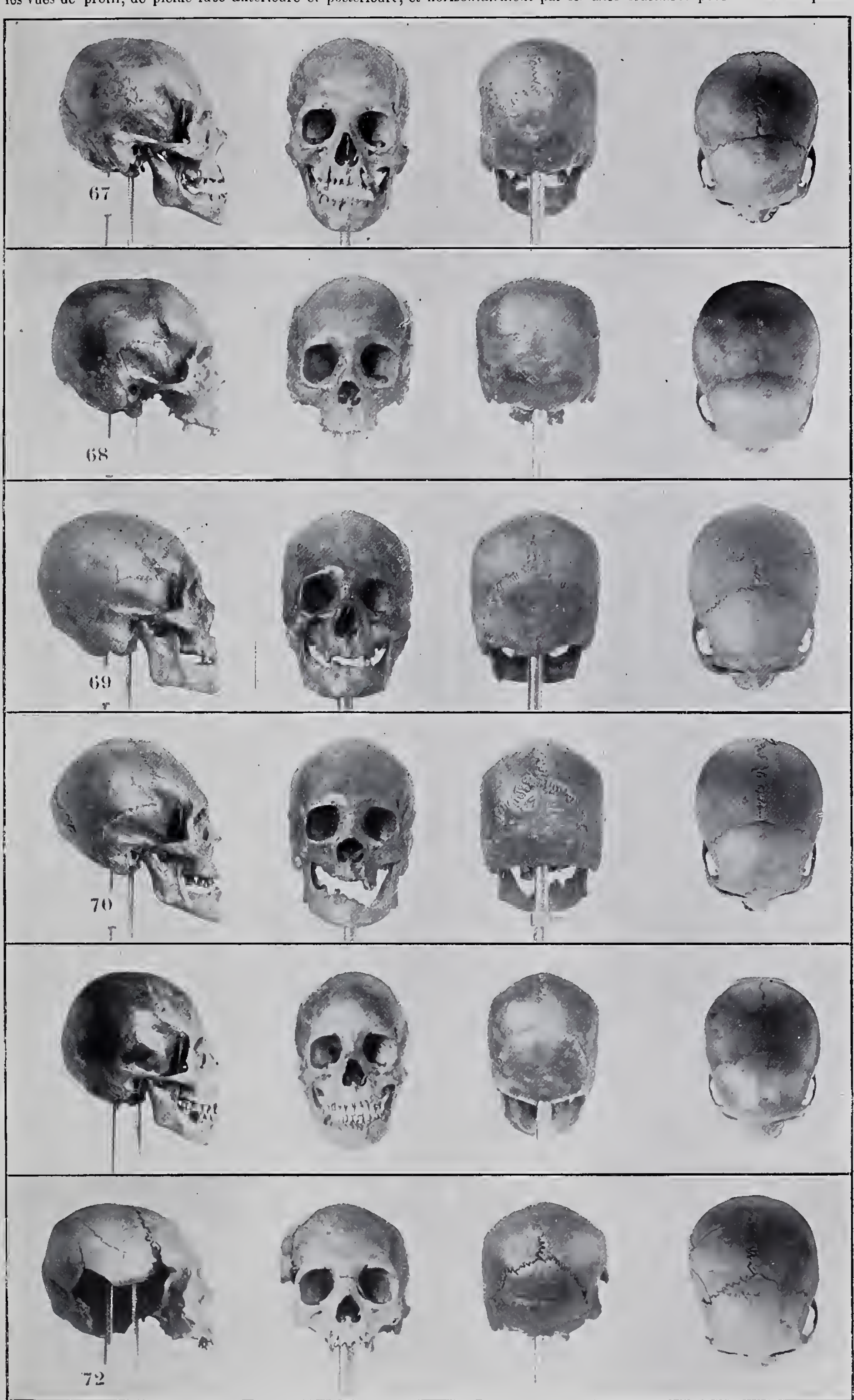
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

OASIS DE CALAMA (désert d'Atacama).

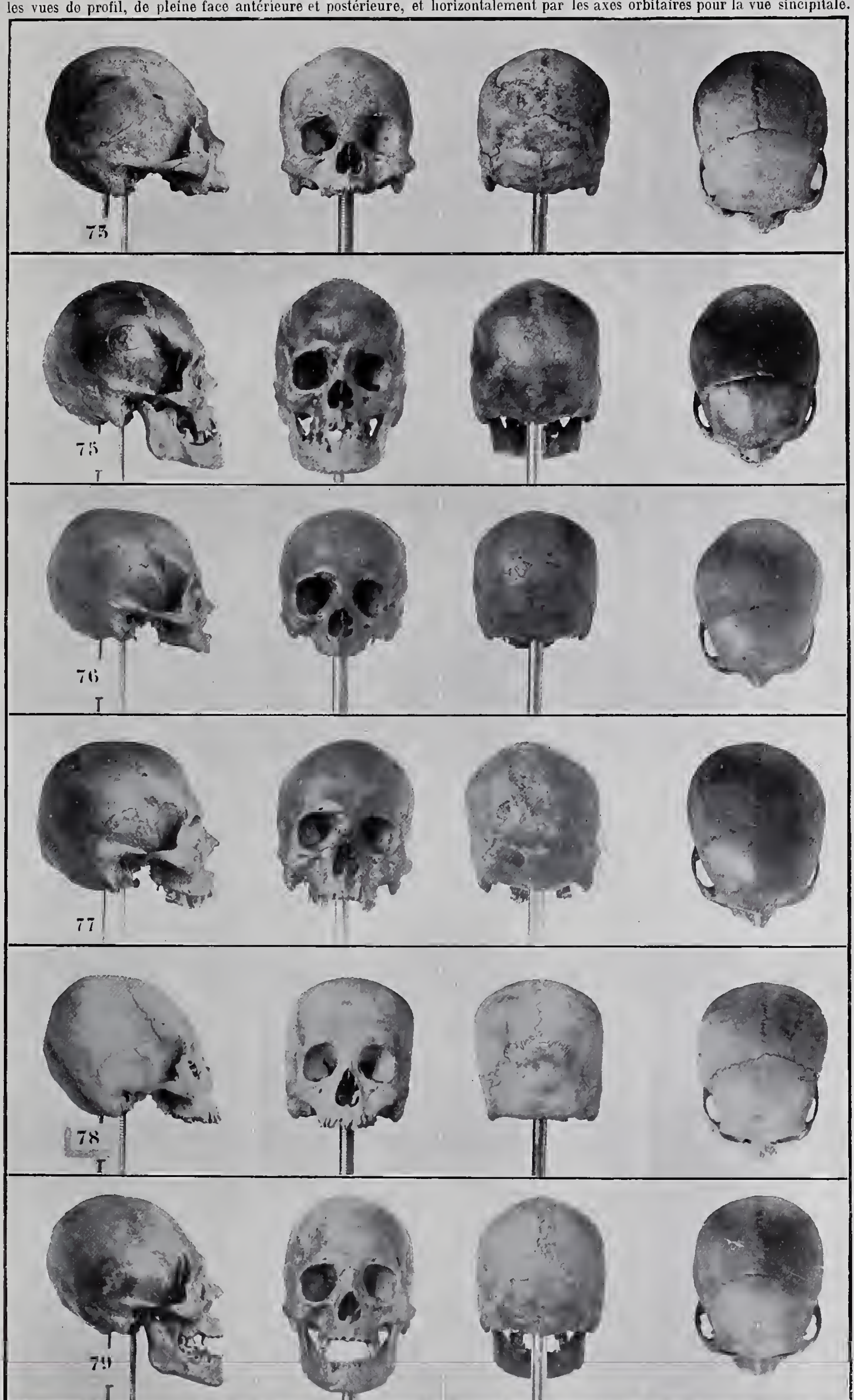
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

CALAMA

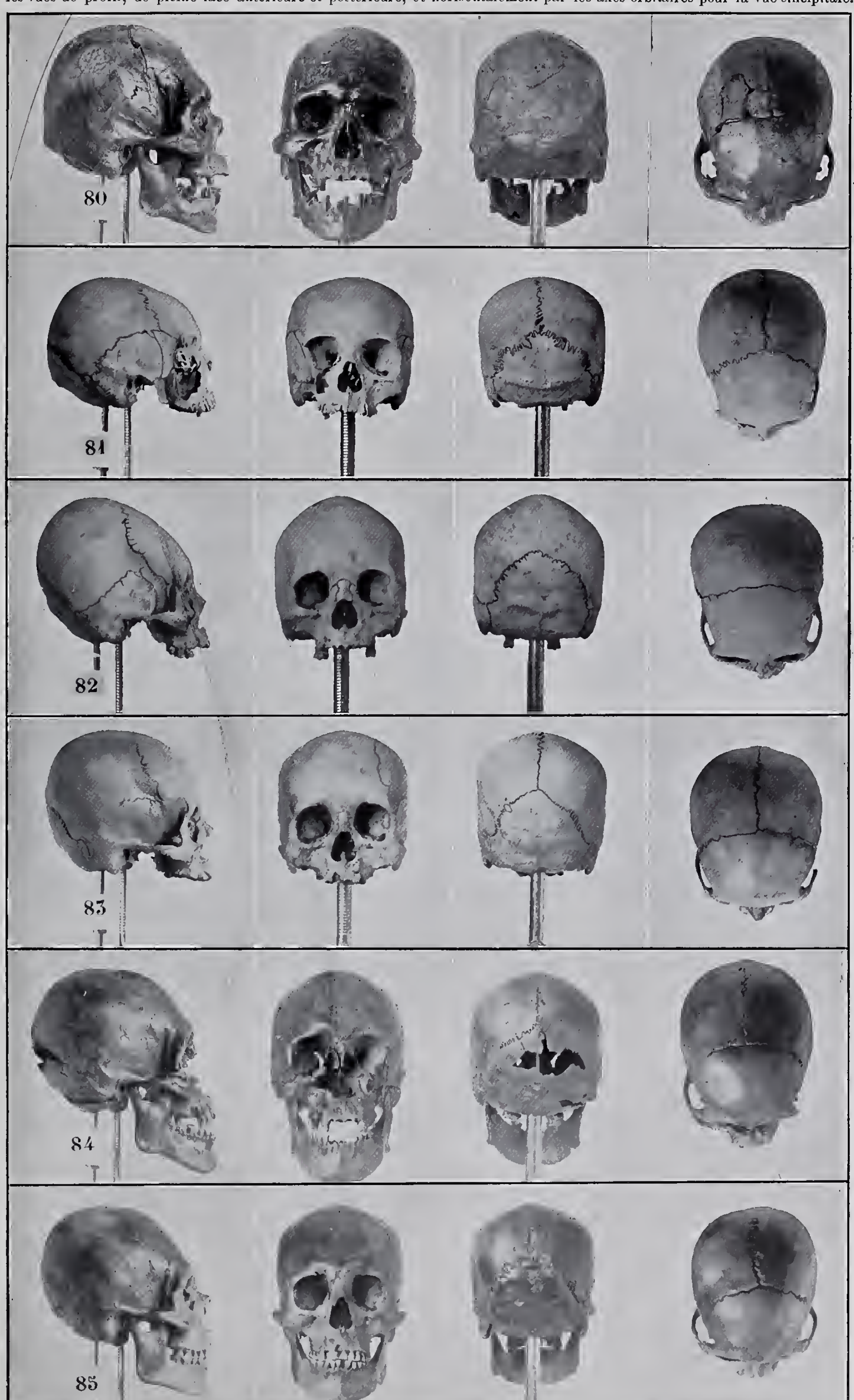
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

CALAMA

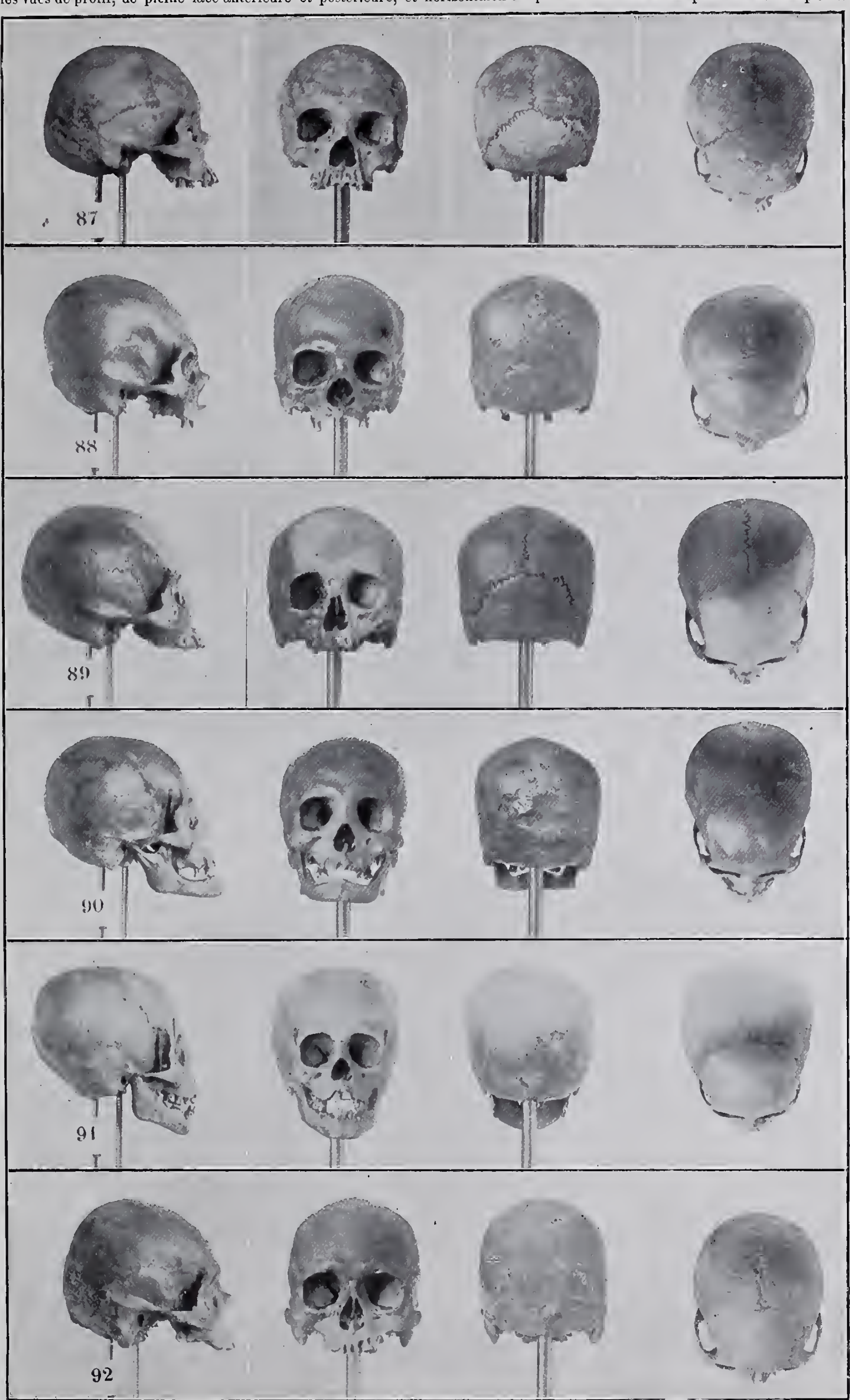
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CALAMA

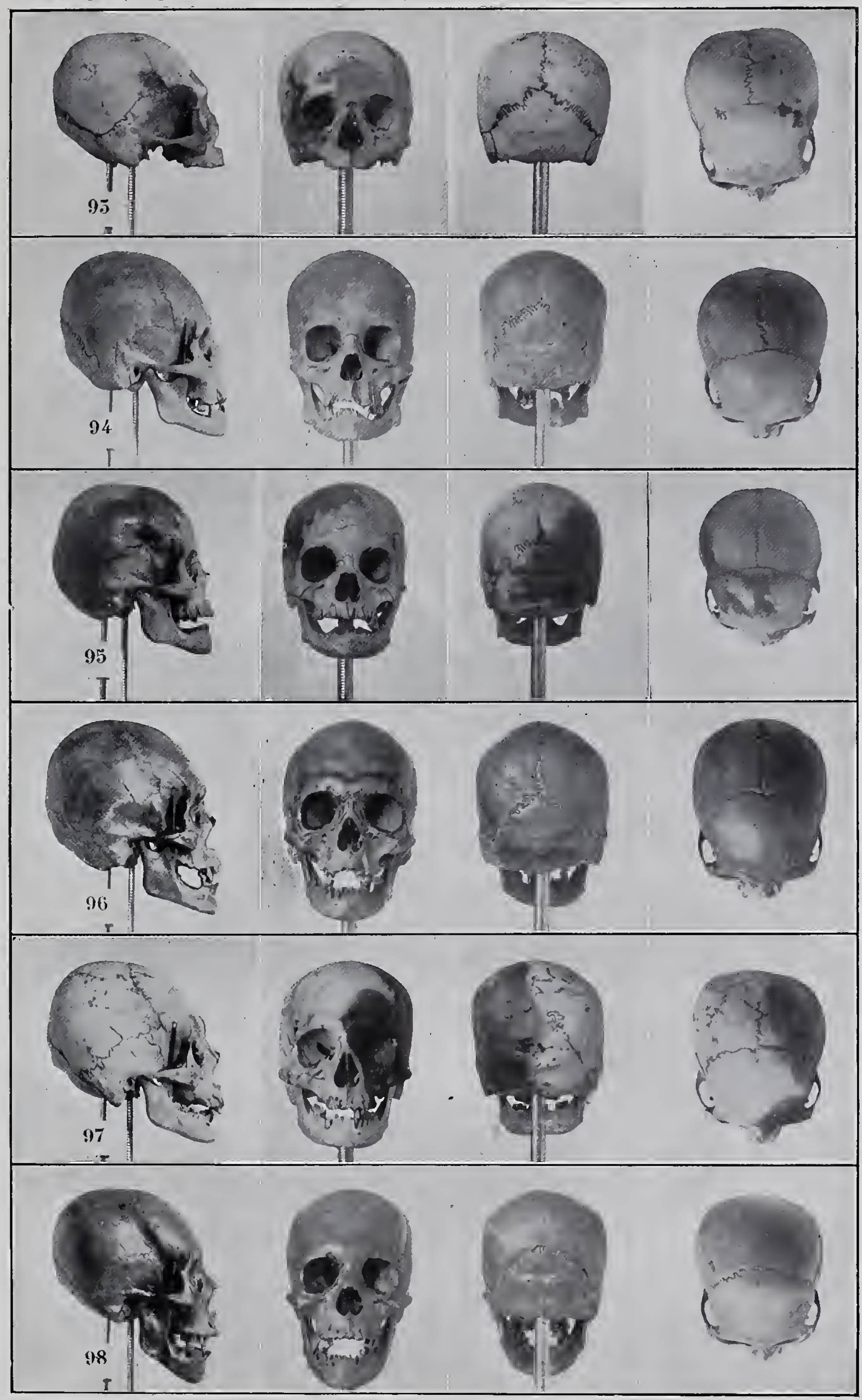
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CALAMA

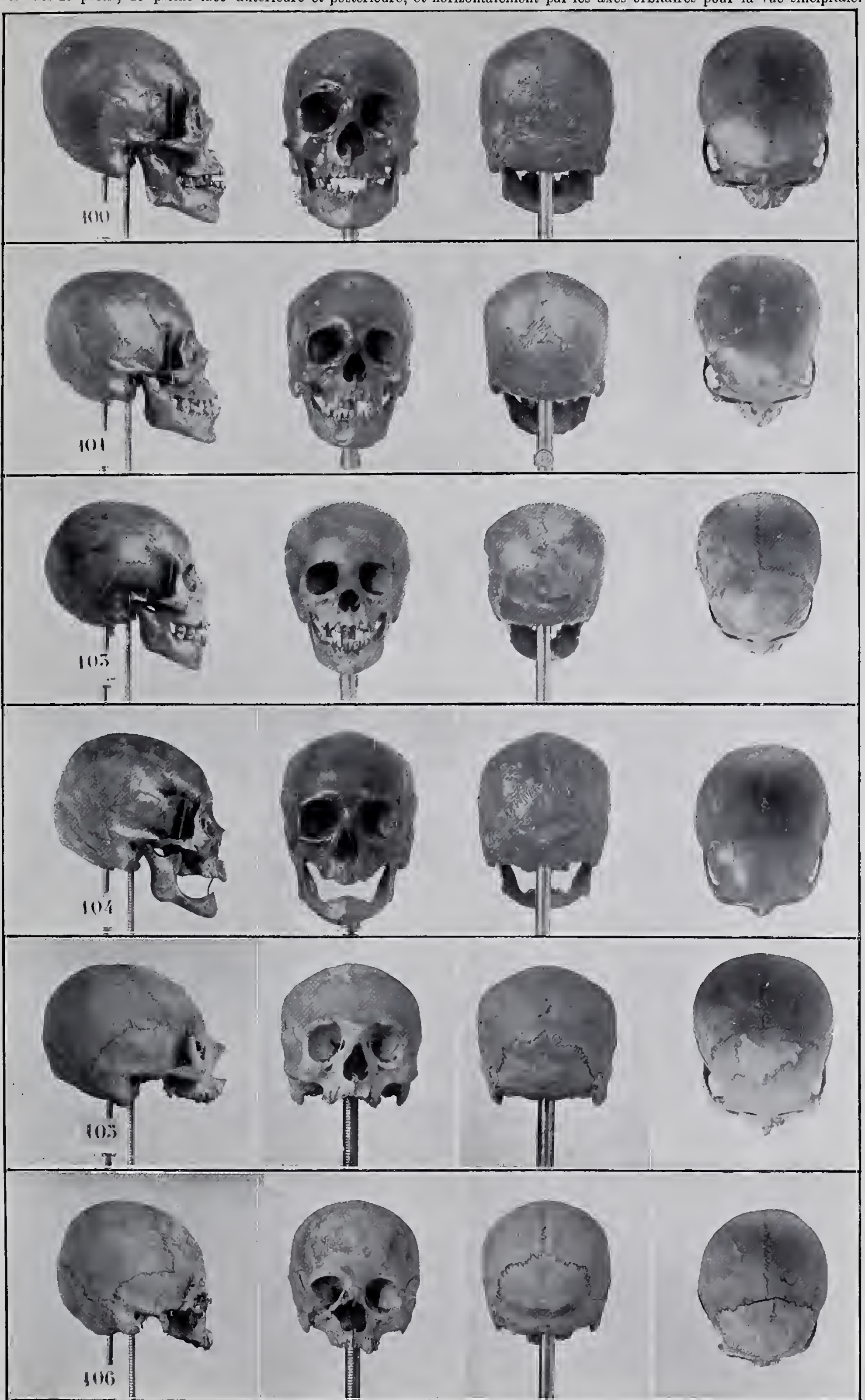
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CALAMA

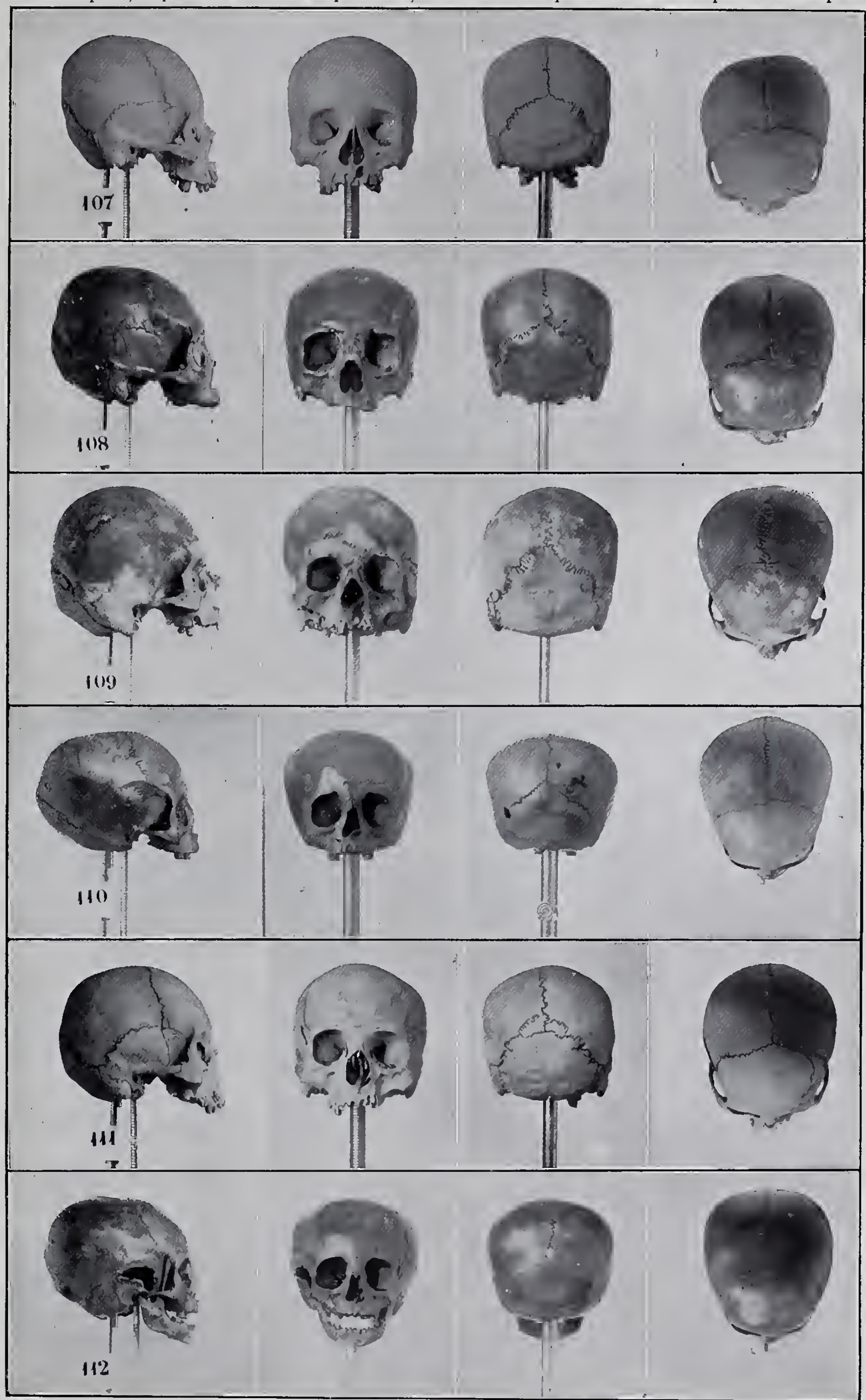
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

CALAMA

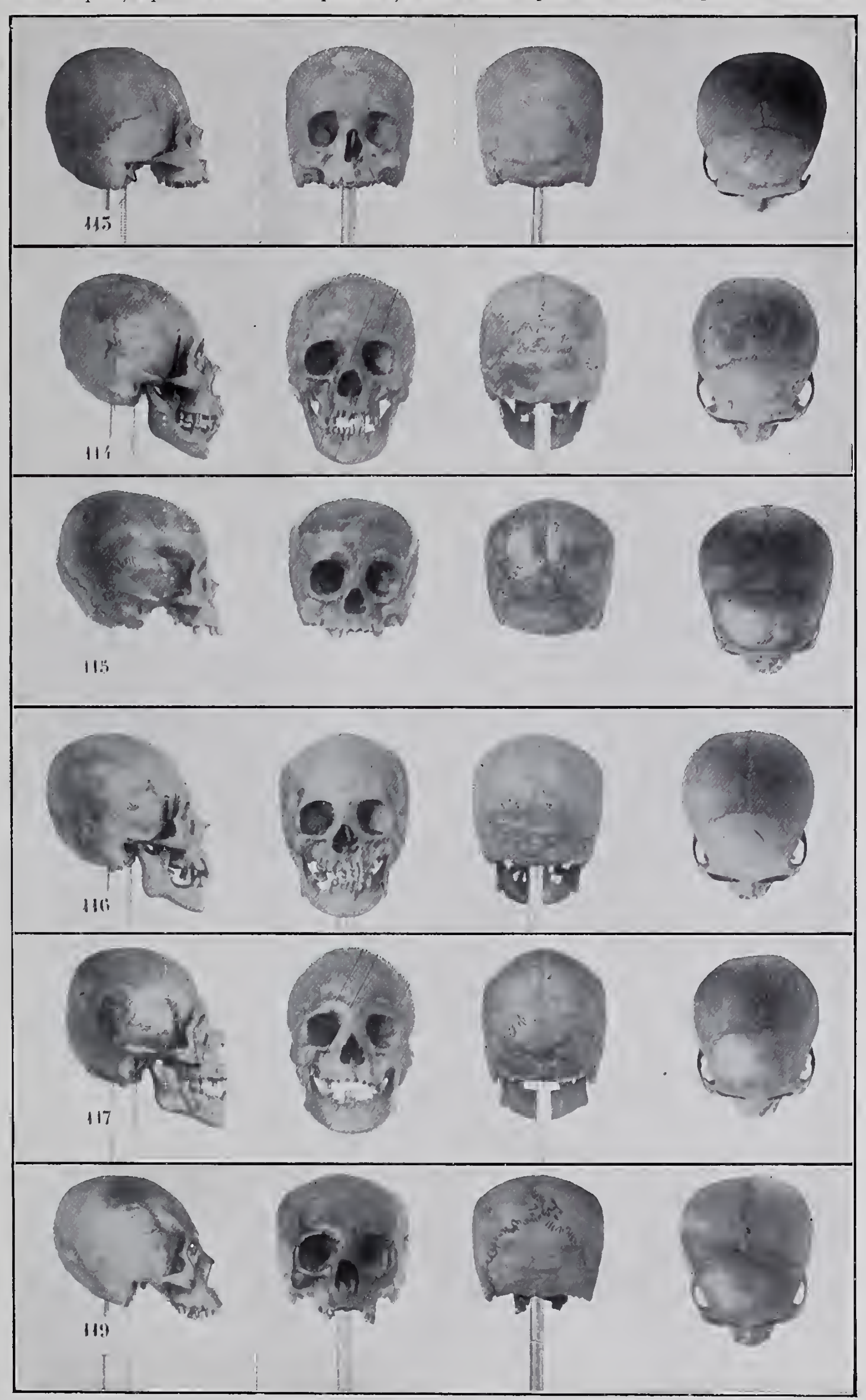
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

CALAMA

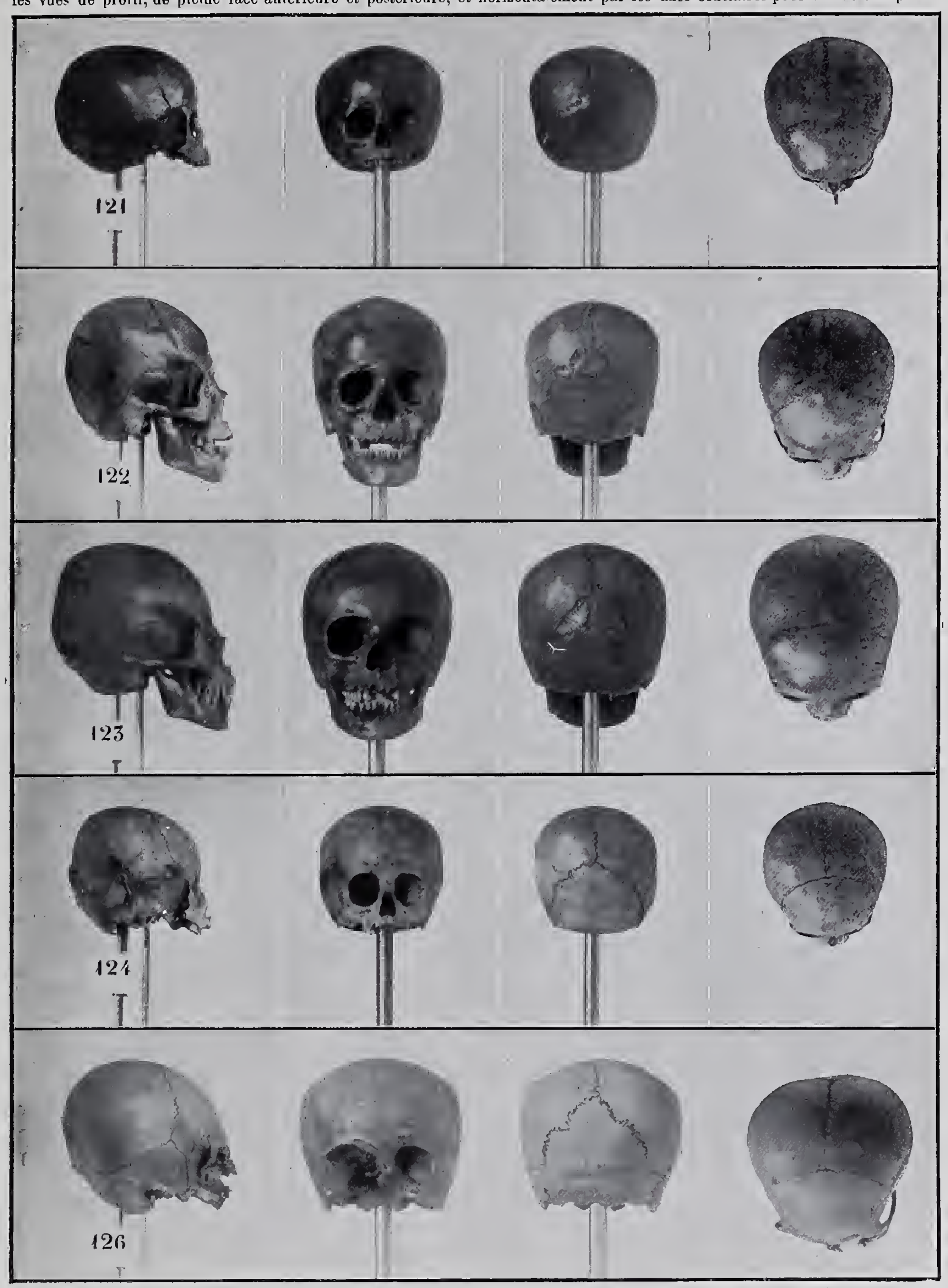
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

CALAMA

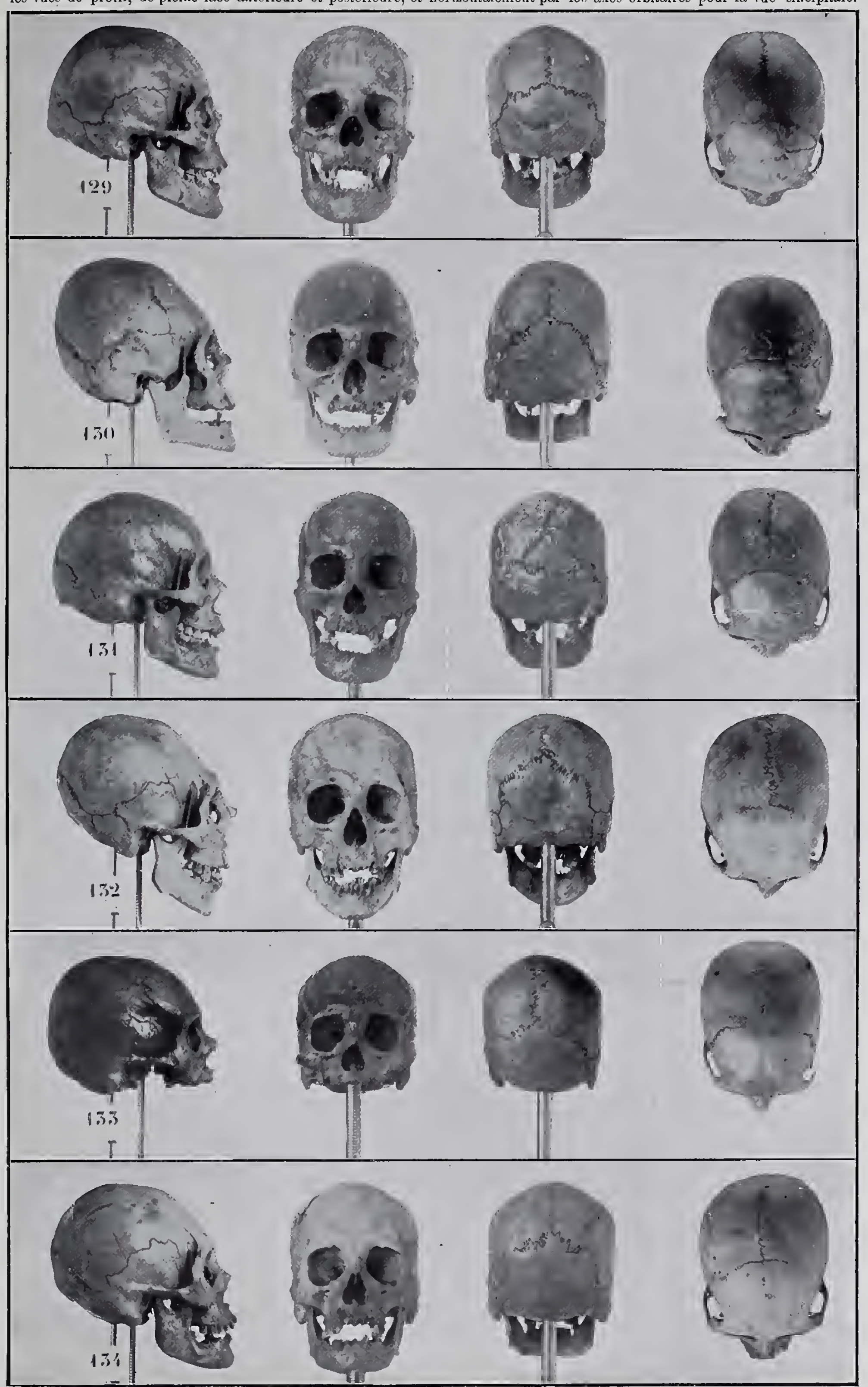
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CALAMA

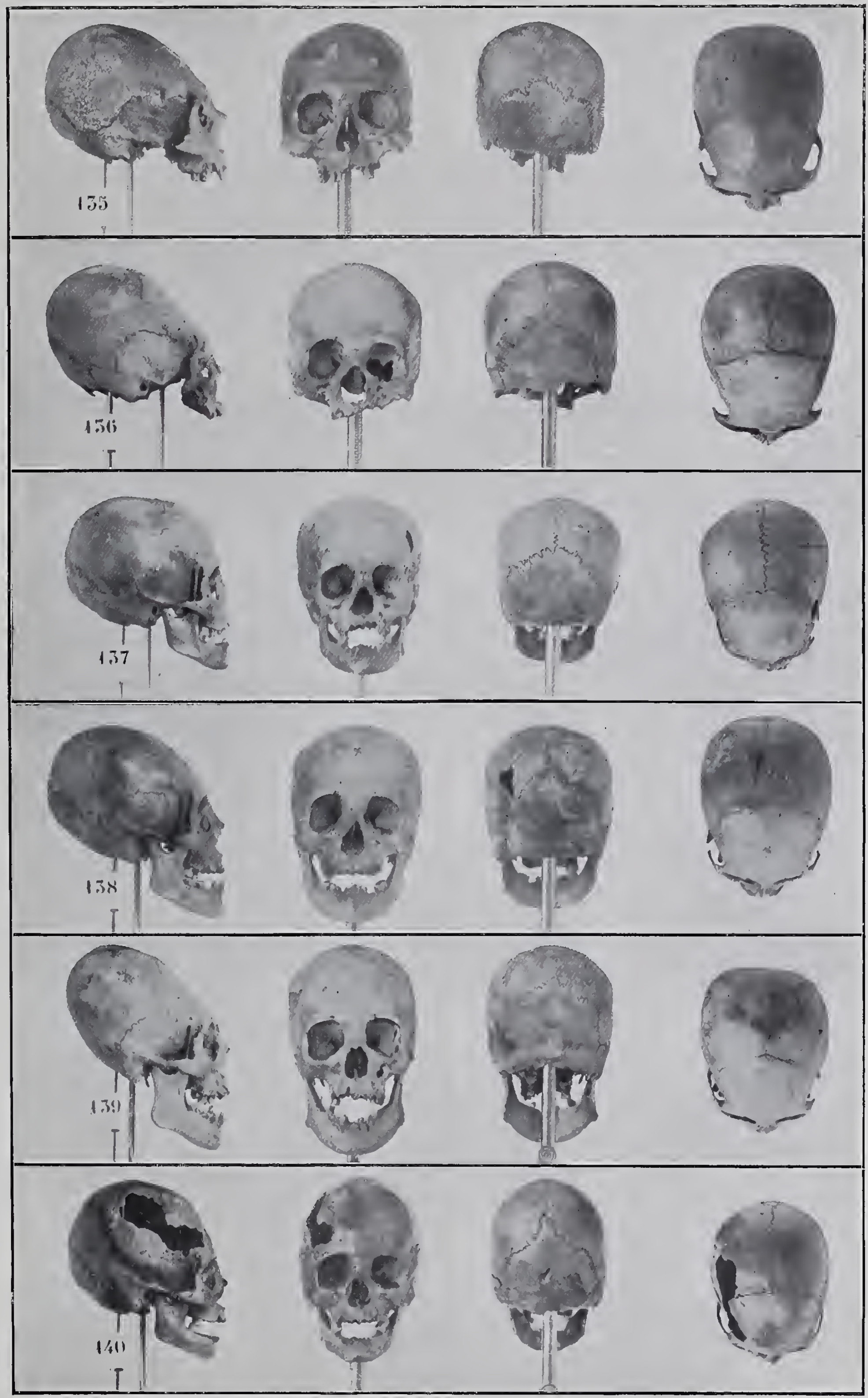
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Cavernes de LA CALERA (vallée du Rio Caiza), province de Porco, département de Potosi.

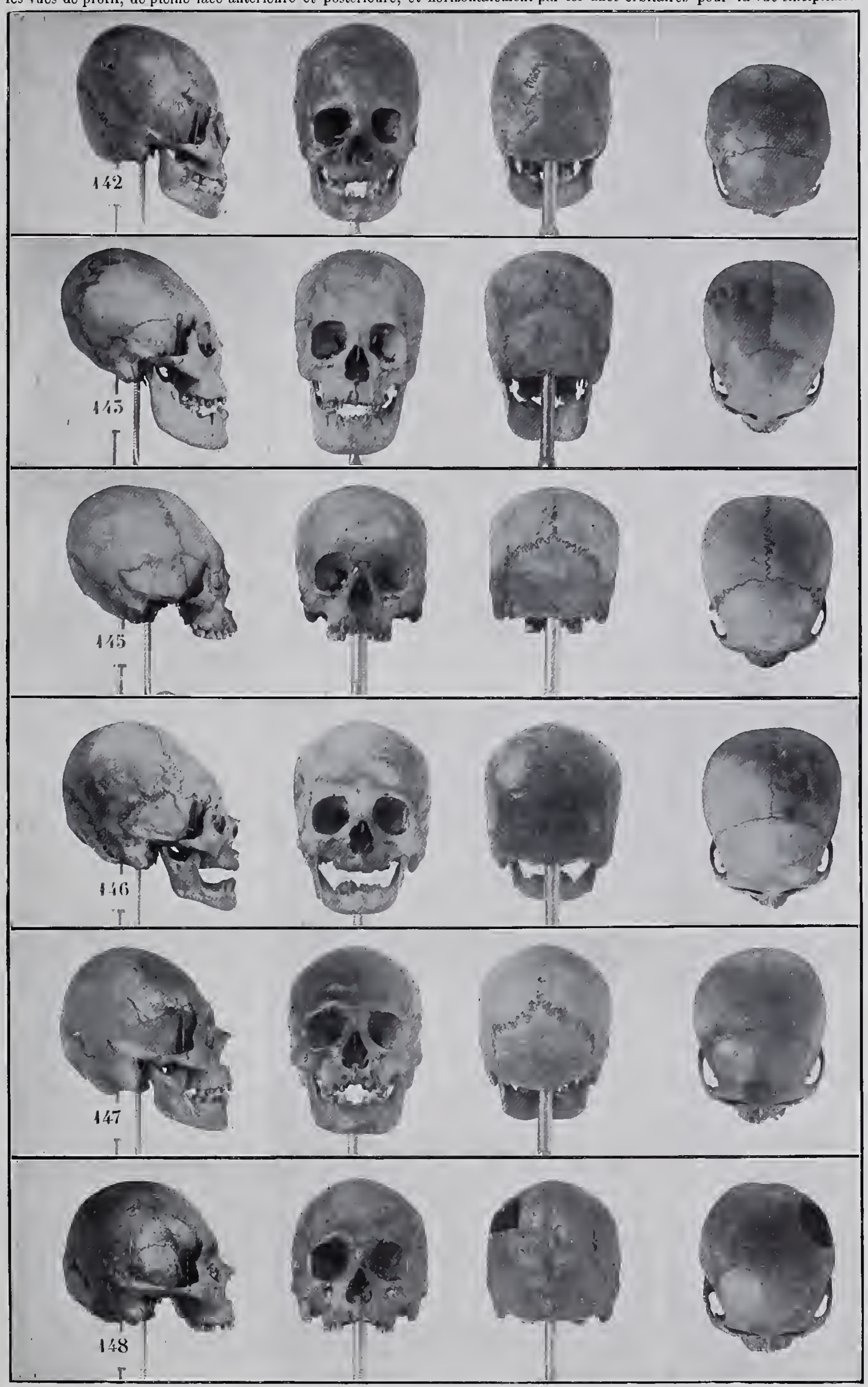
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par lo basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

LA CALERA

Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.

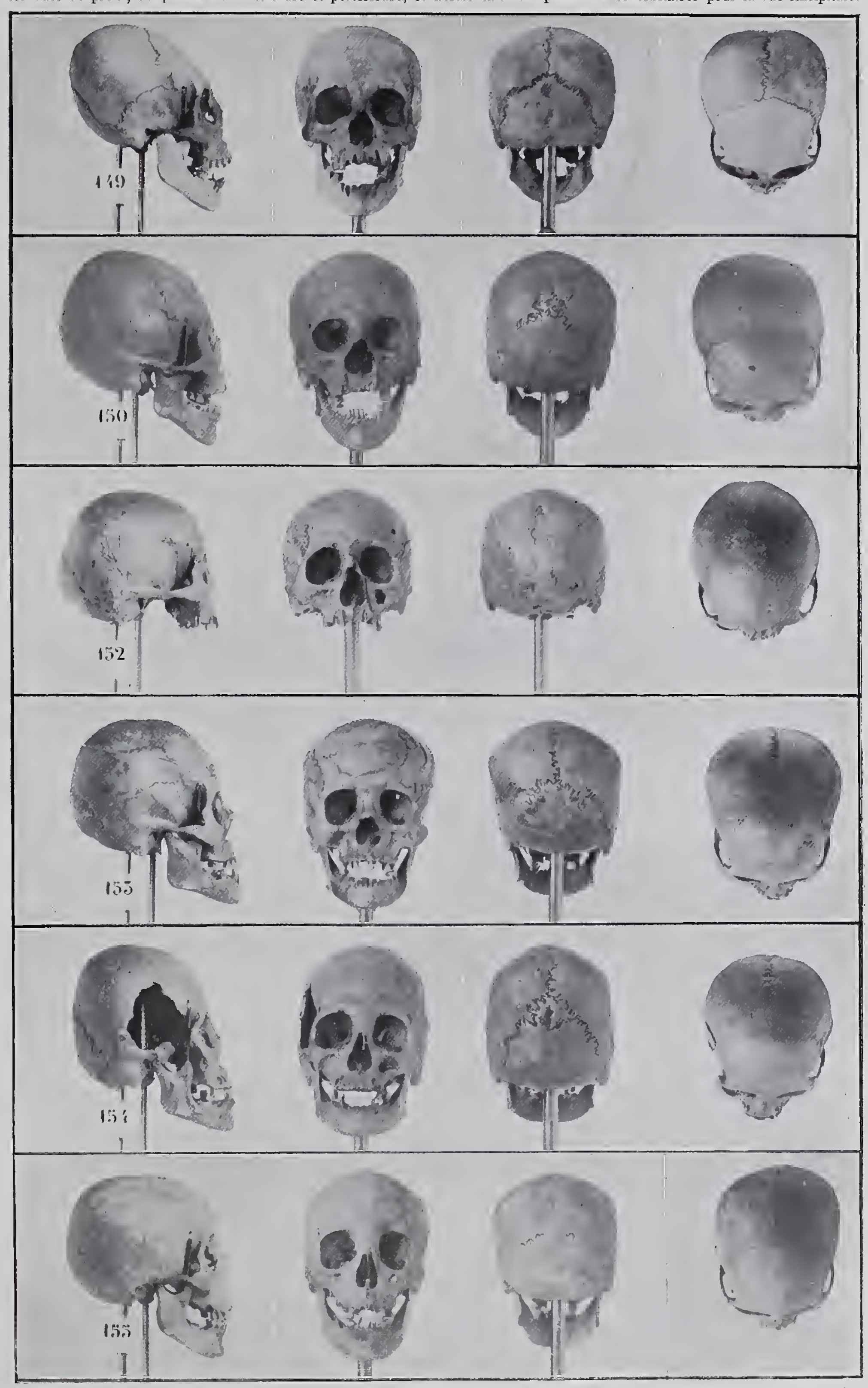


Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

LA CALERA

PLANCHE 60. PHOTOGRAPHIE CRANIOMÉTRIQUE.

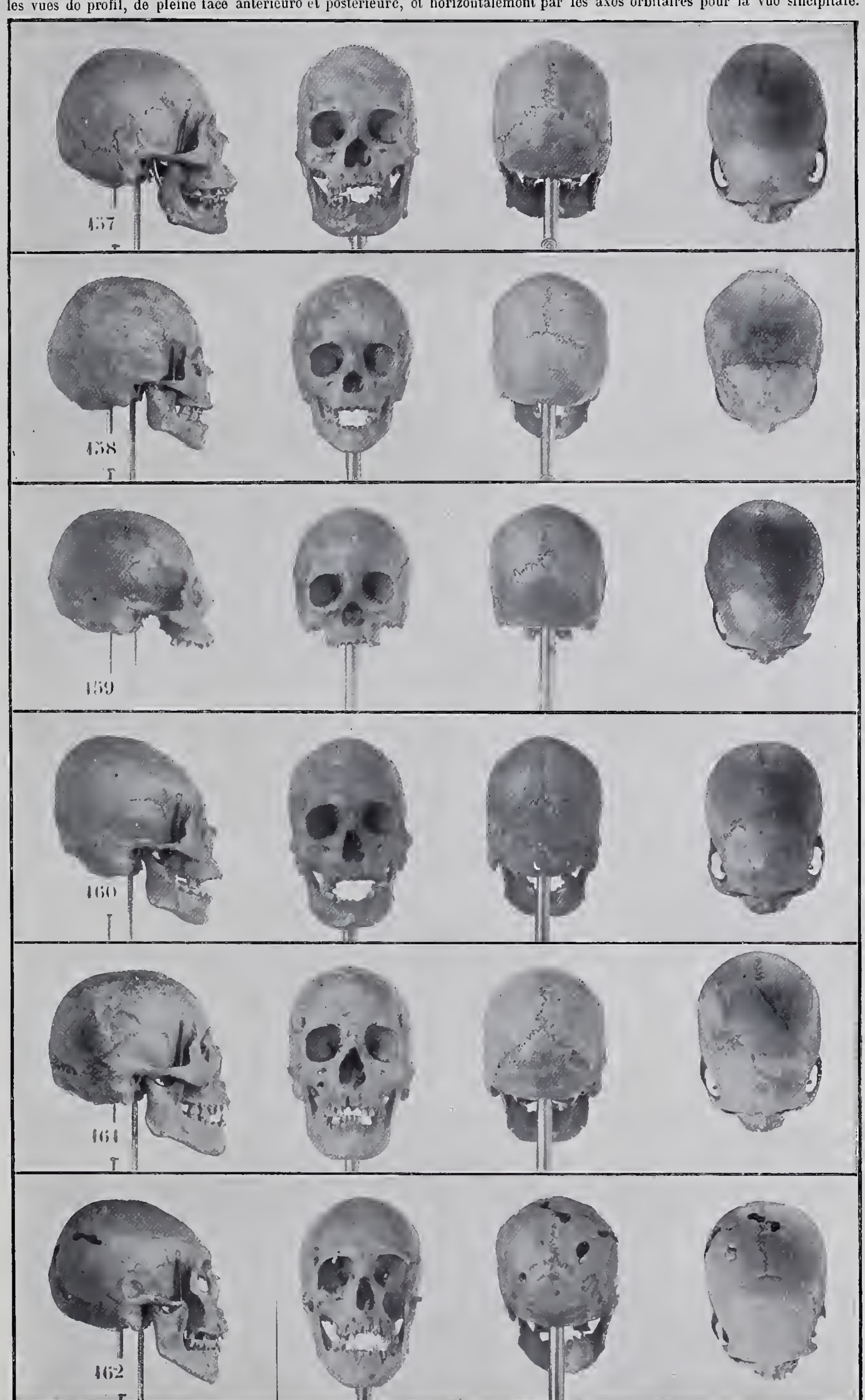
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

LA CALERA

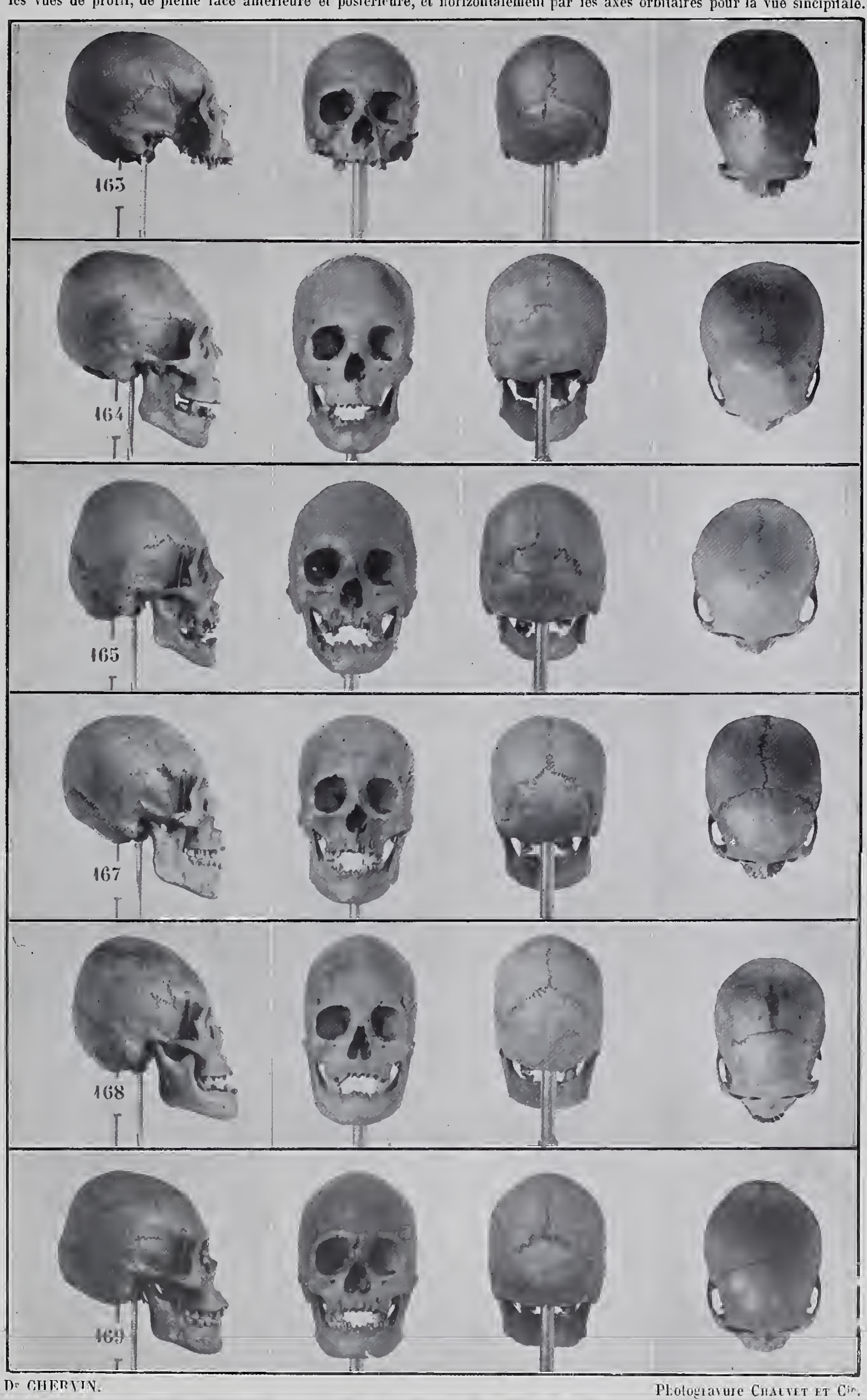
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

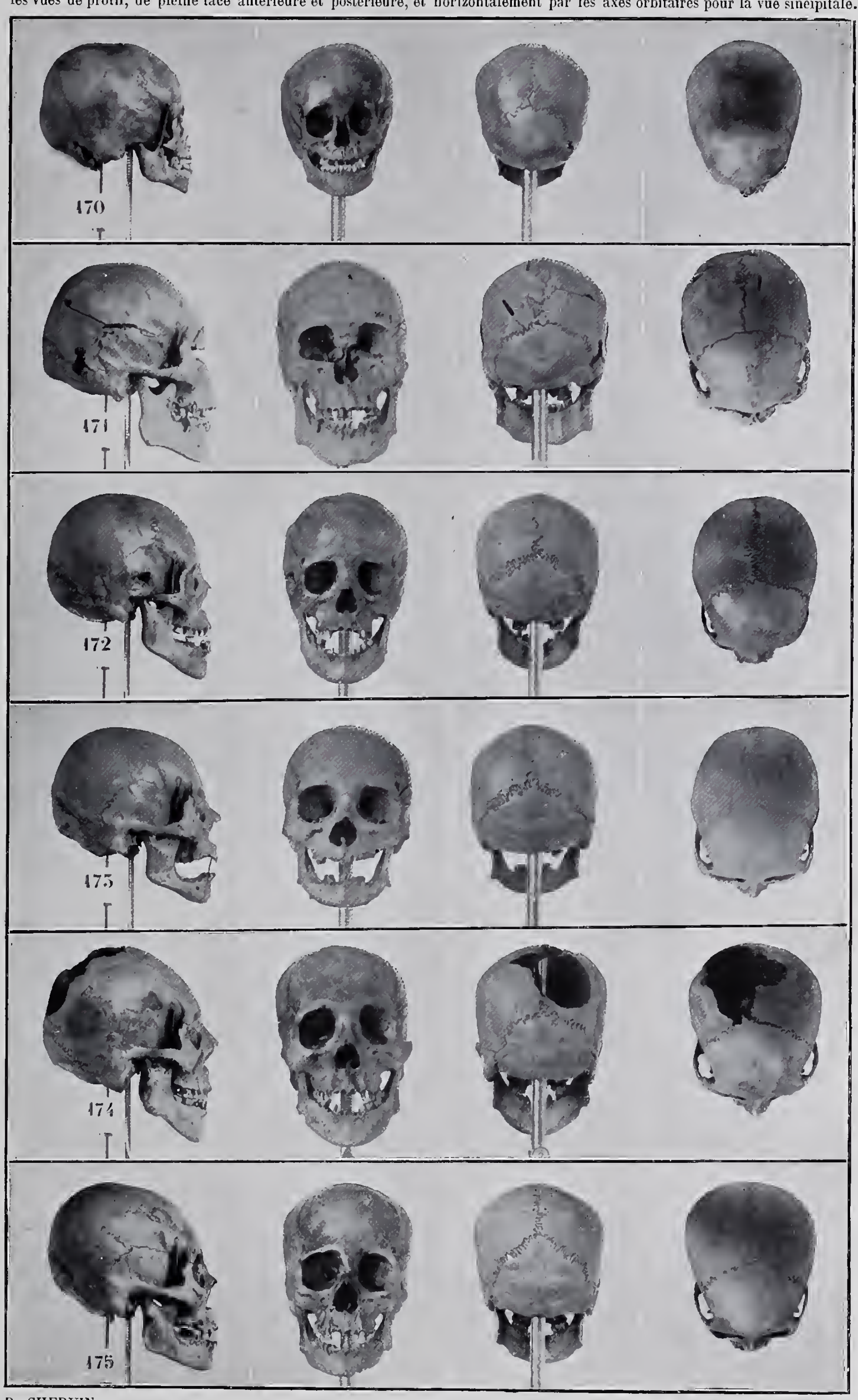
Chulpas d'ASNAPUJIO (vallée du Rio Agua de Castilla), province de Porco, département de Potosi).

DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

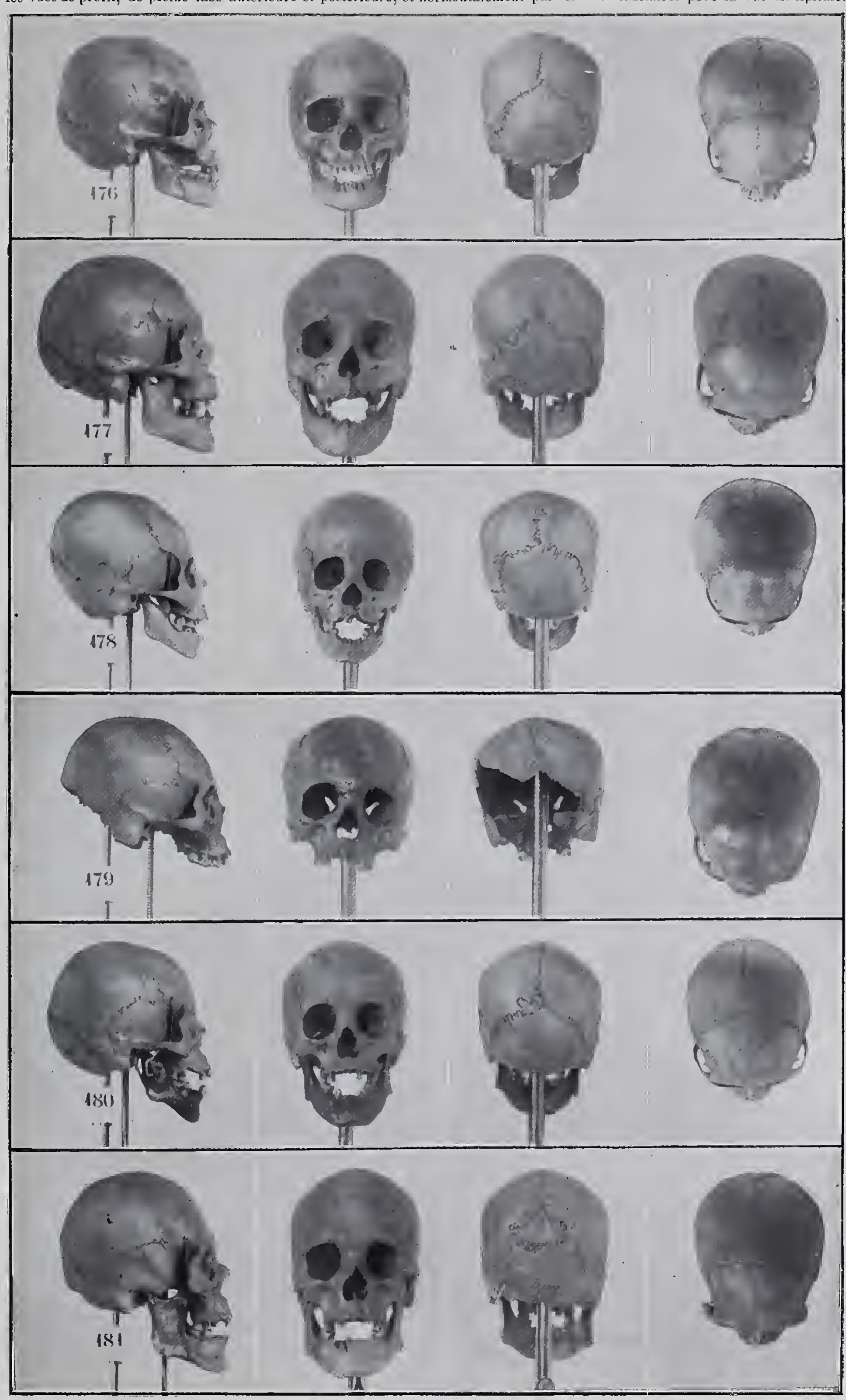
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

ASNAPUJIO

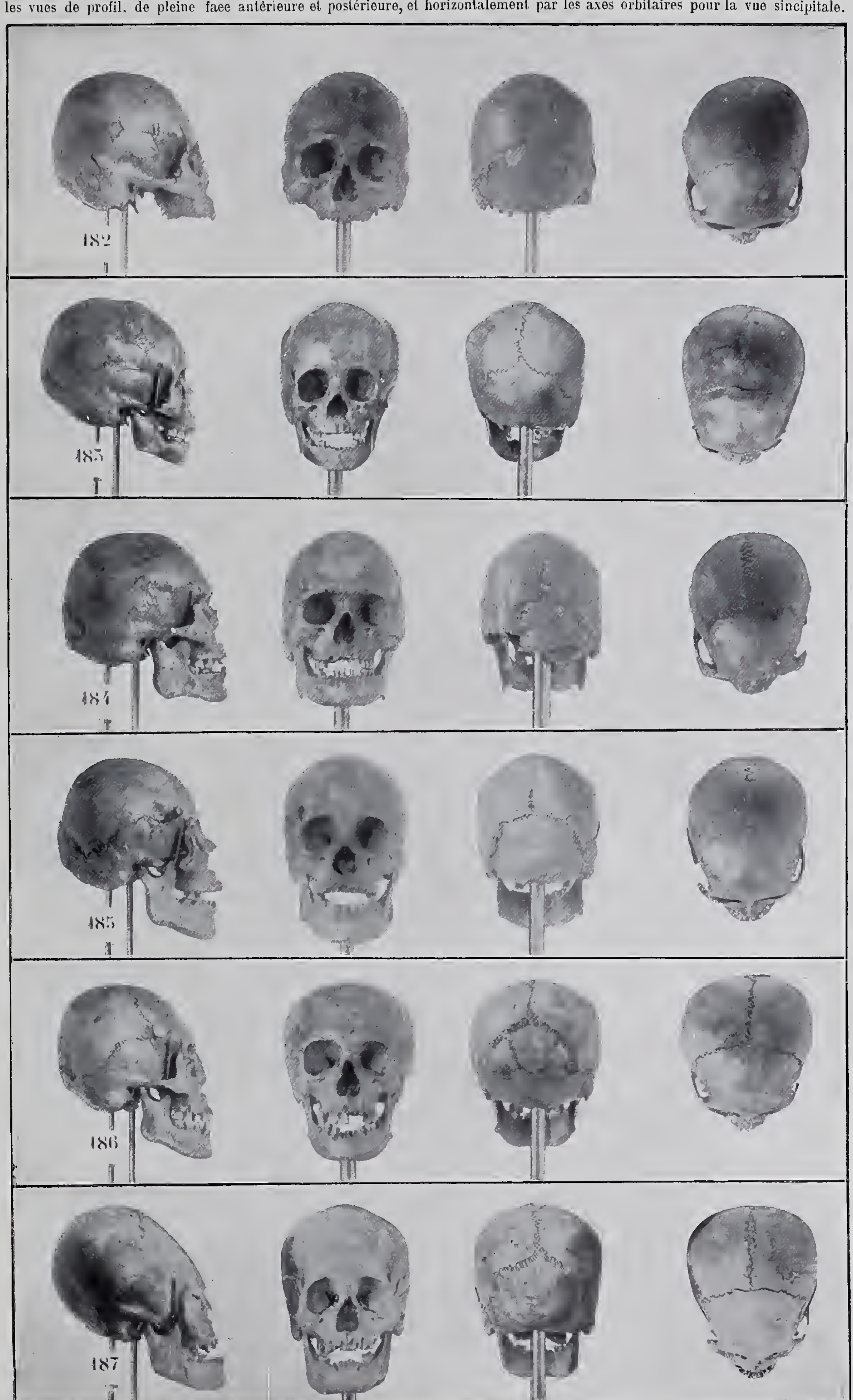
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

ASNAPUJIO

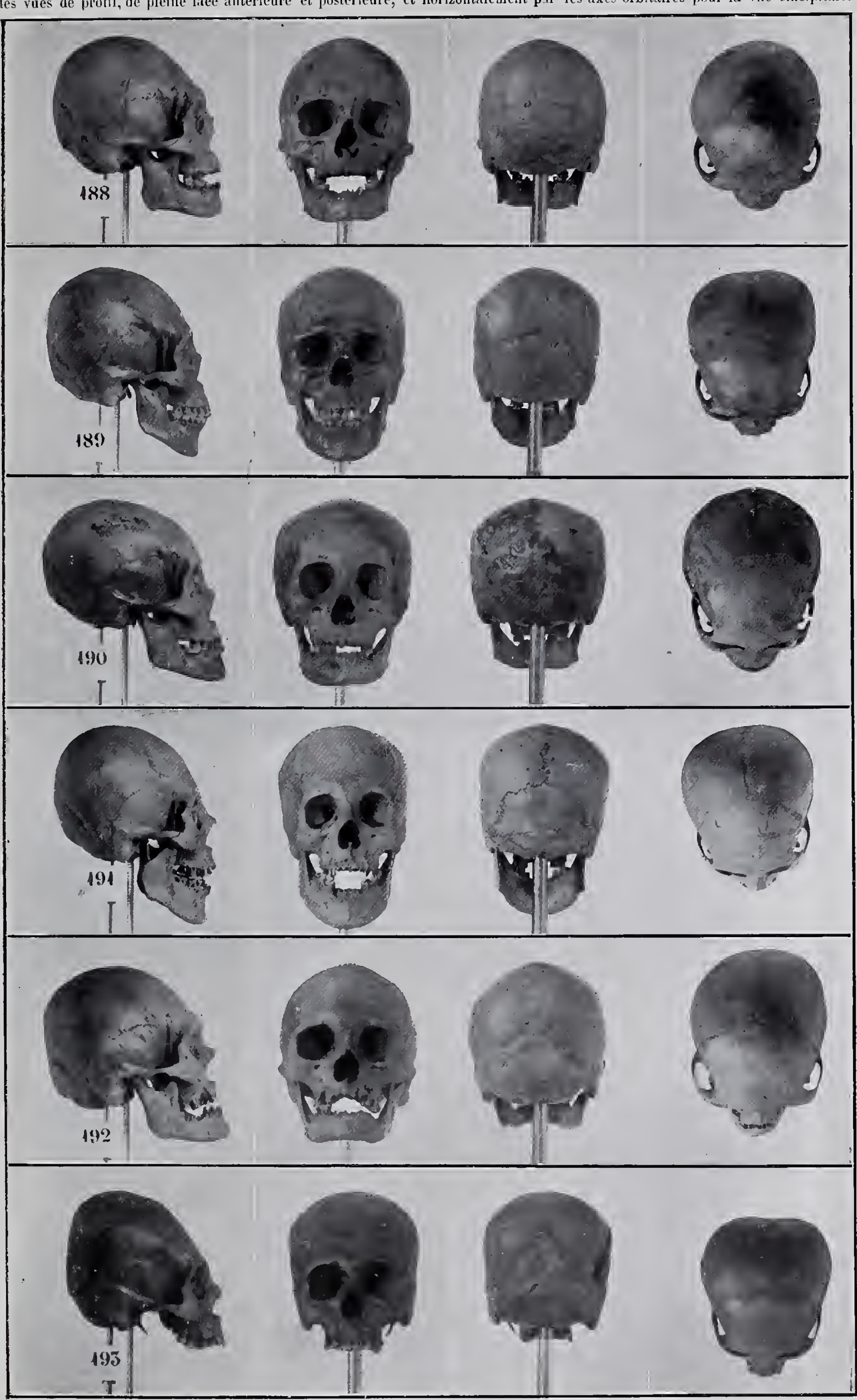
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

ASNAPUJIO

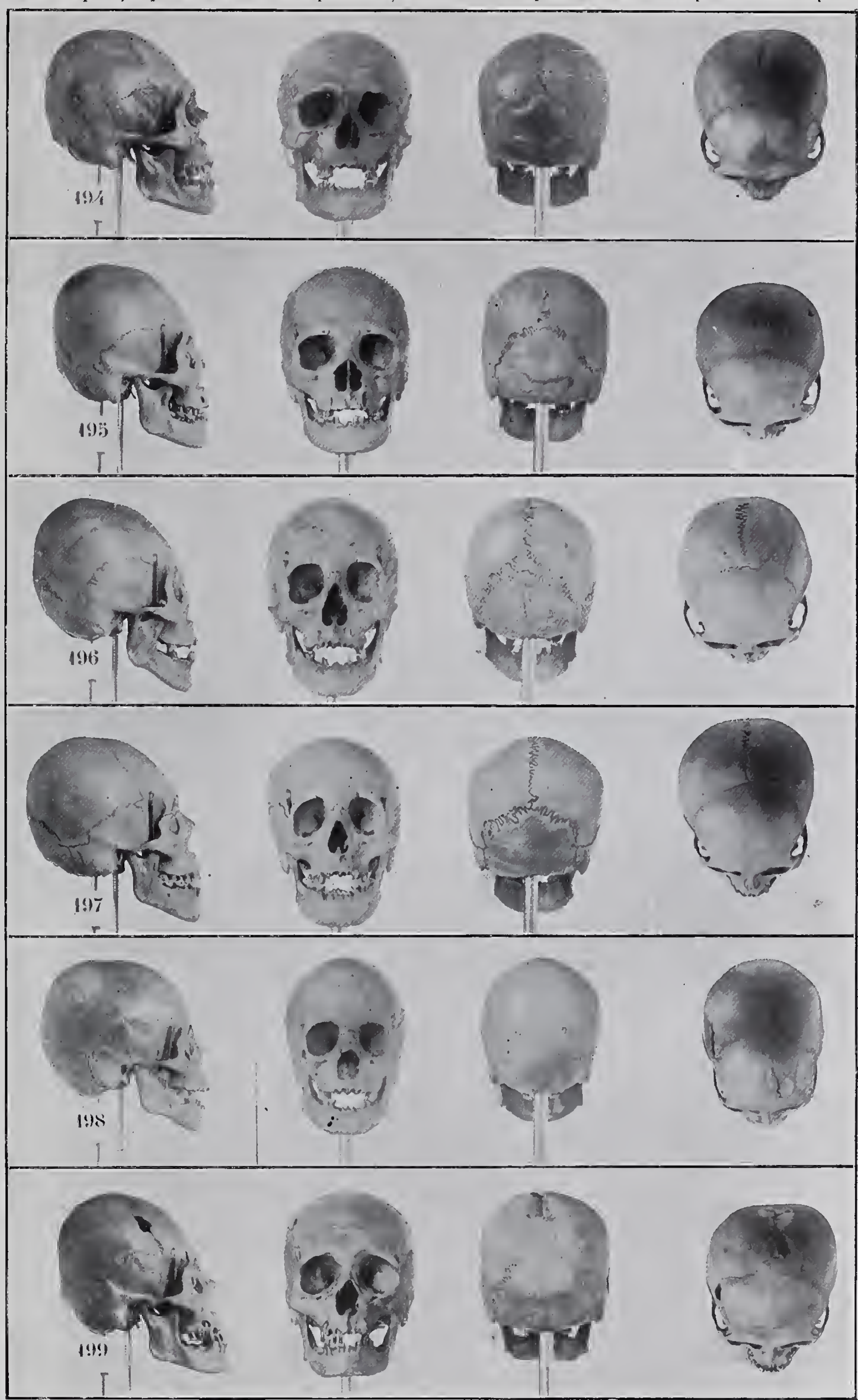
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

ASNAPUJIO

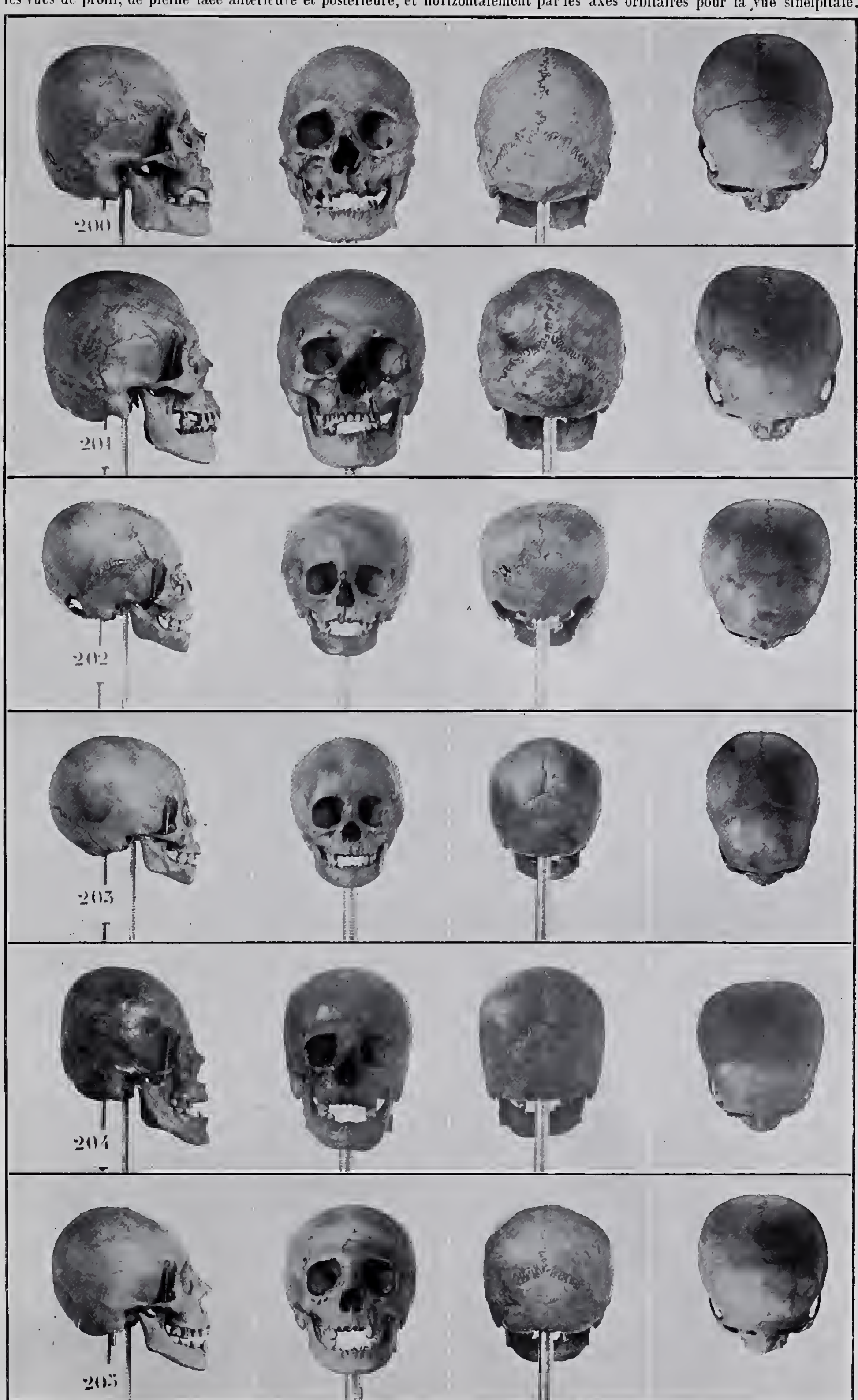
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

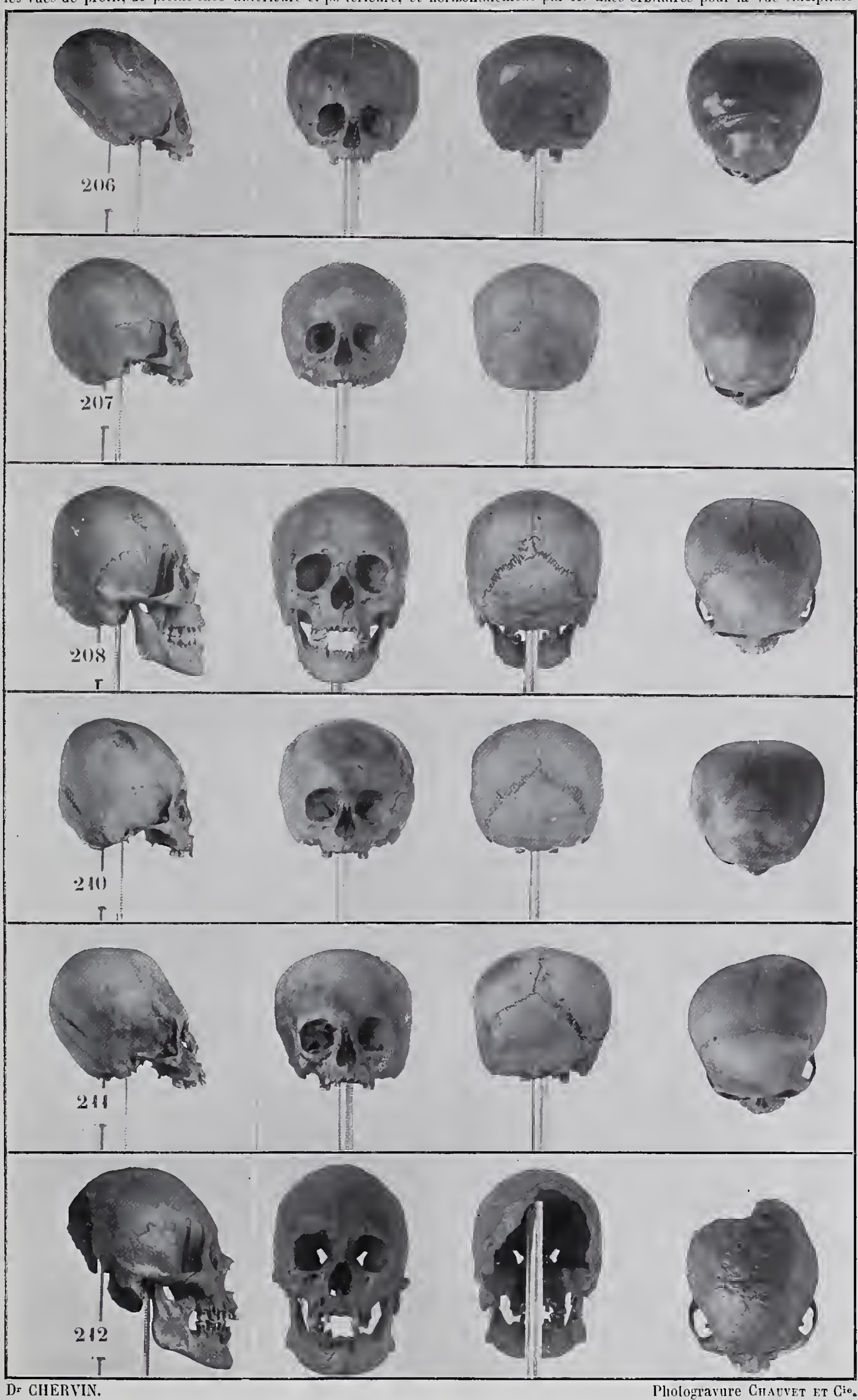
ASNAPUJIO

DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

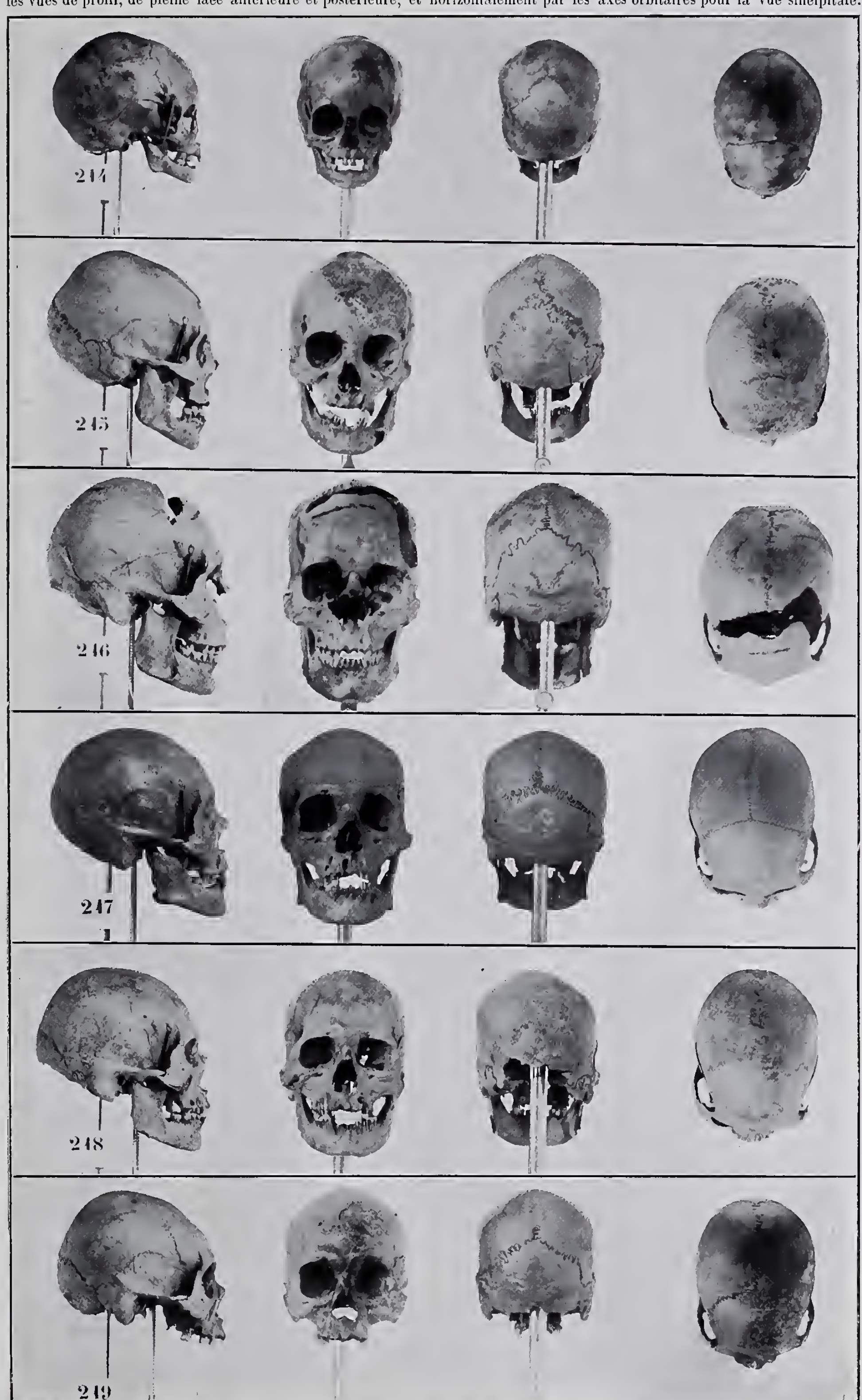
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

ASNAPUJIO

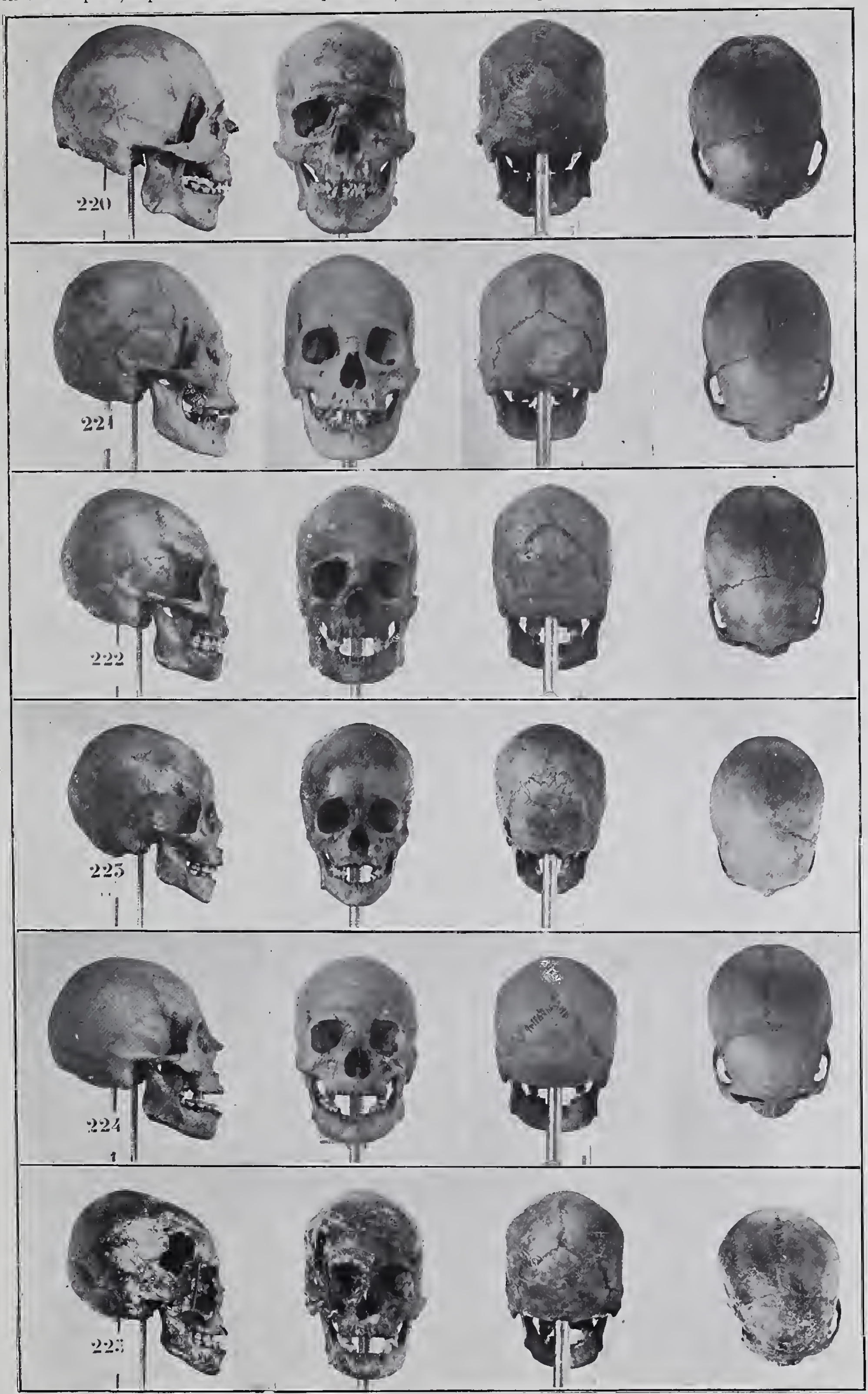
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Chulpas de TOCARJI (vallée du Rio Panagua), province de Porco, département de Potosi.

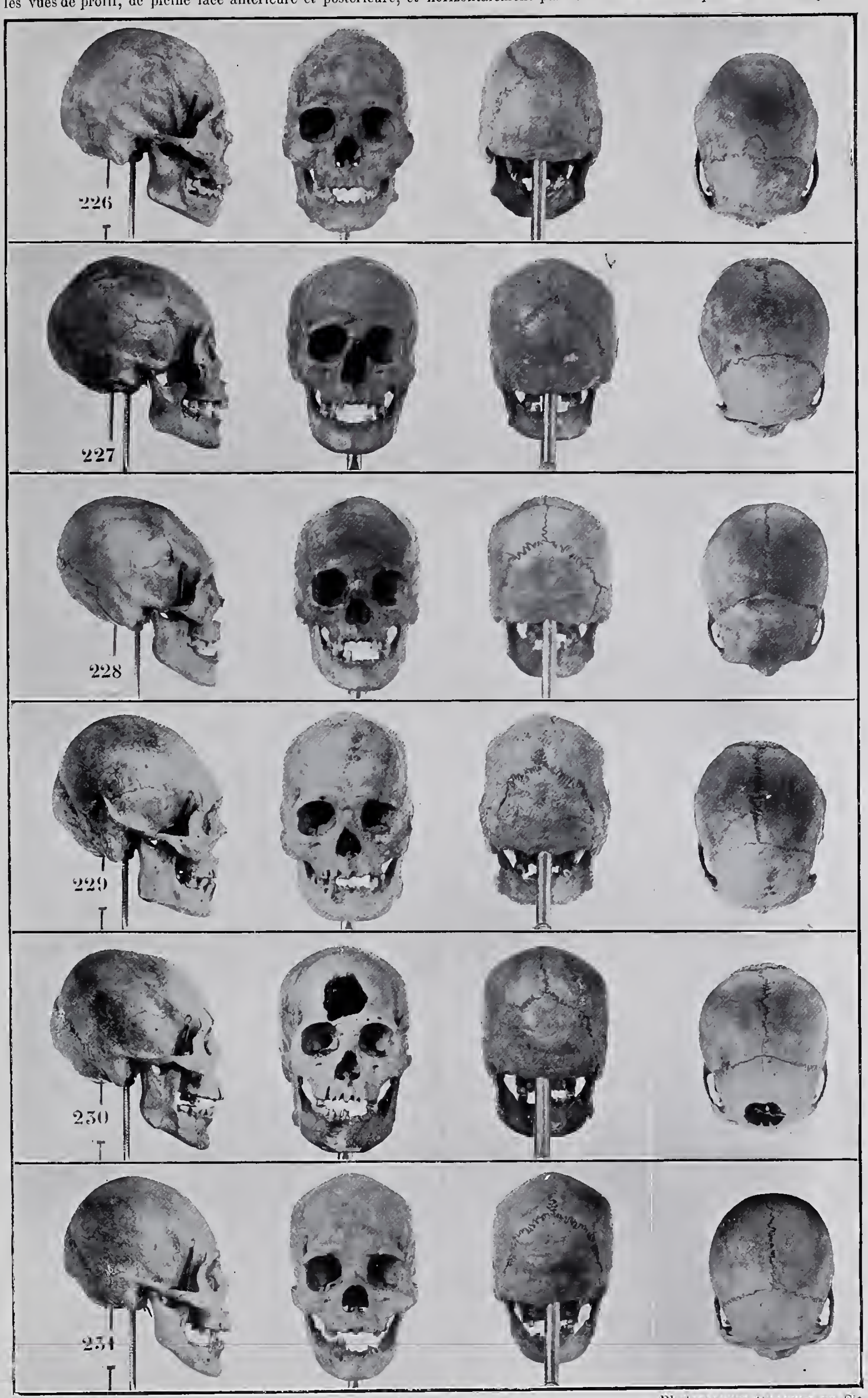
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

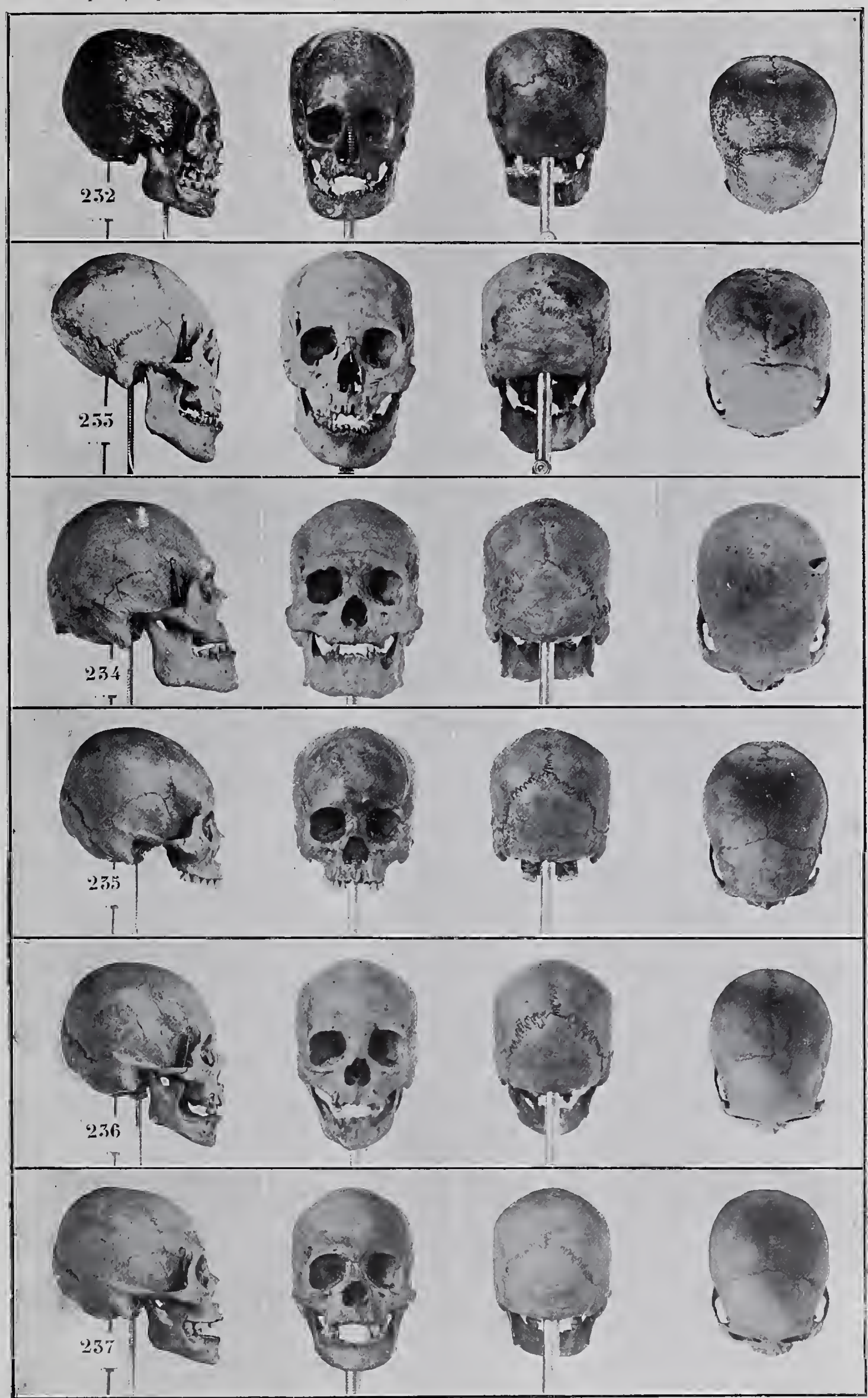
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

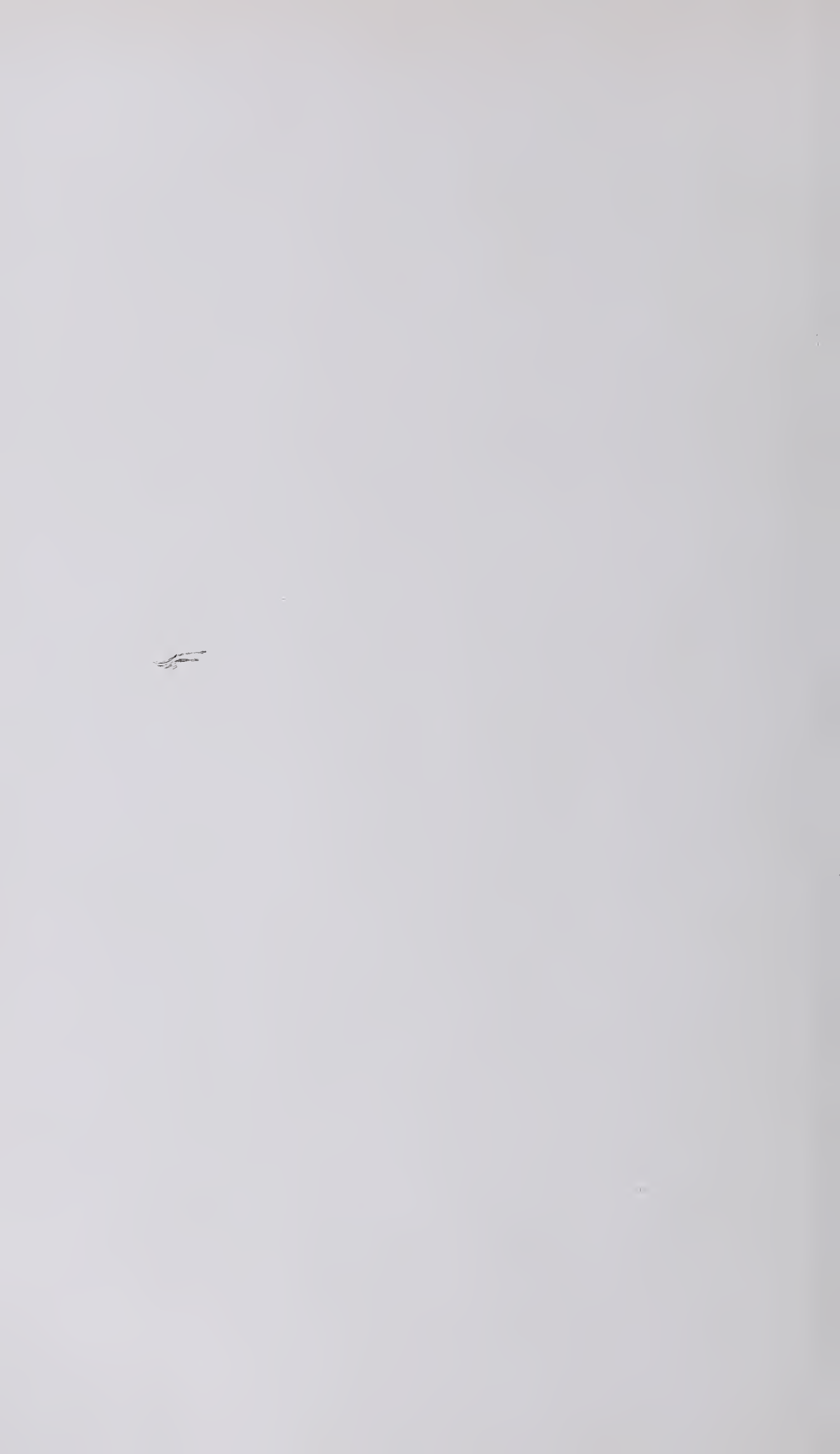
TOCARJI

DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.

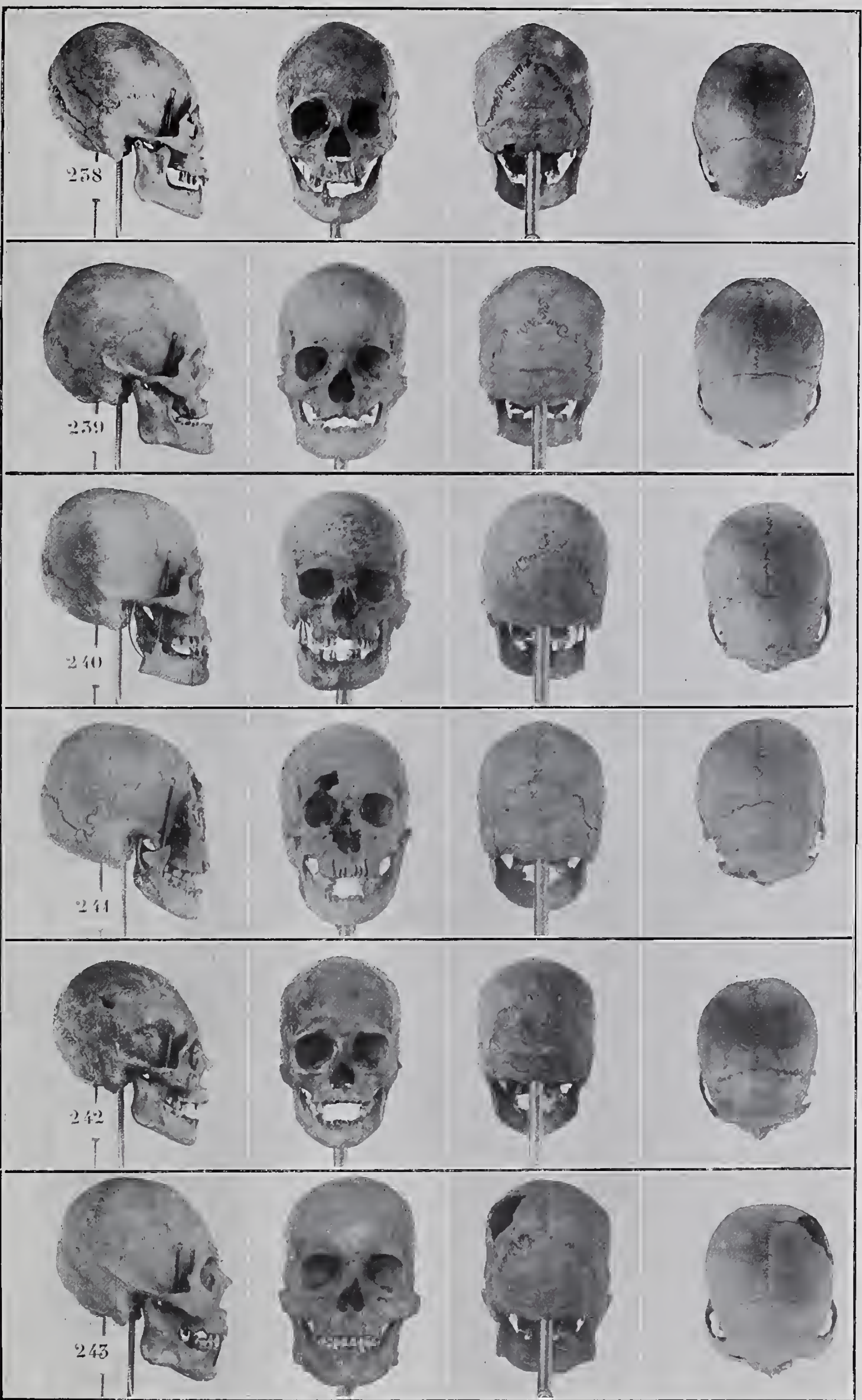


Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI



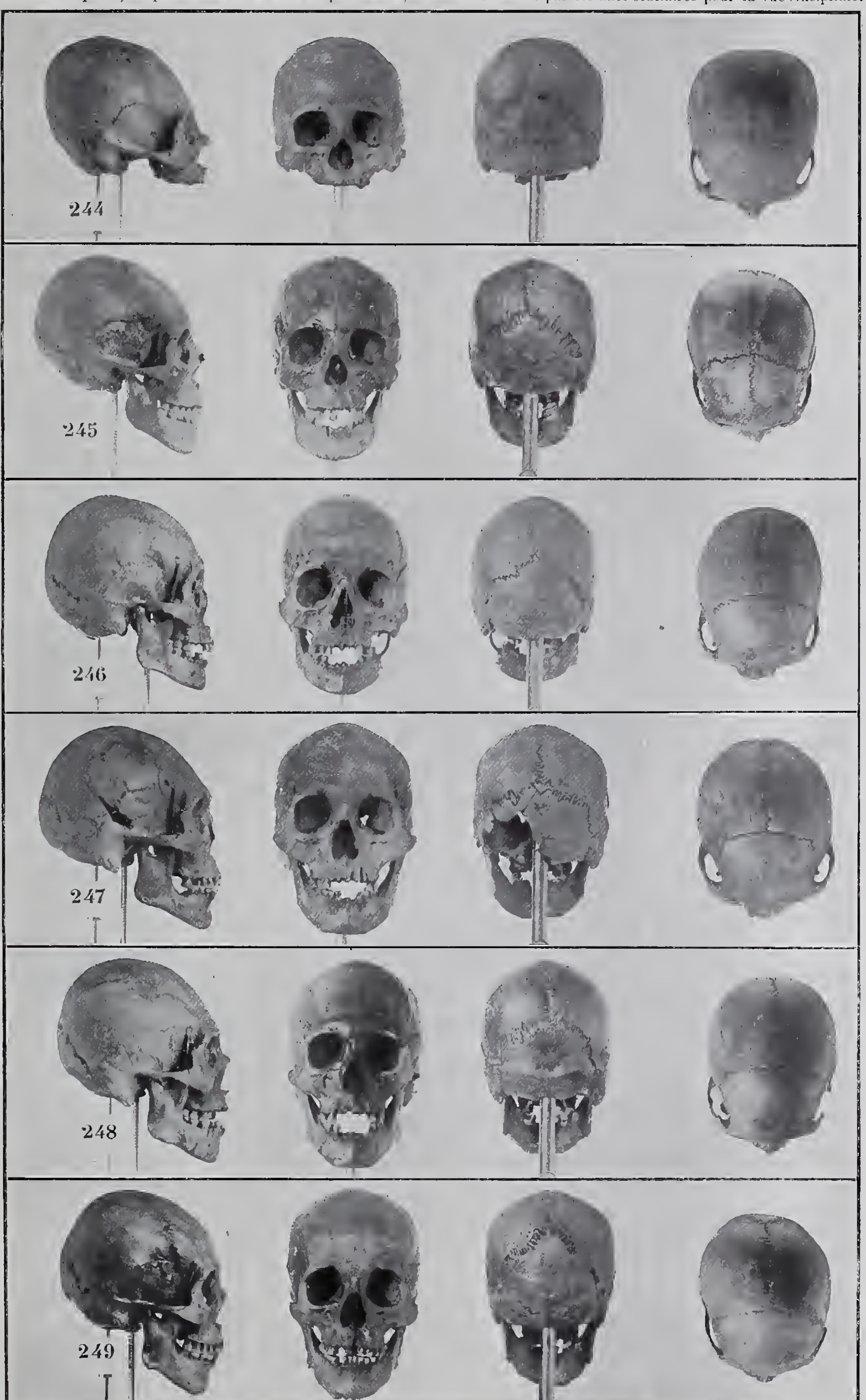
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

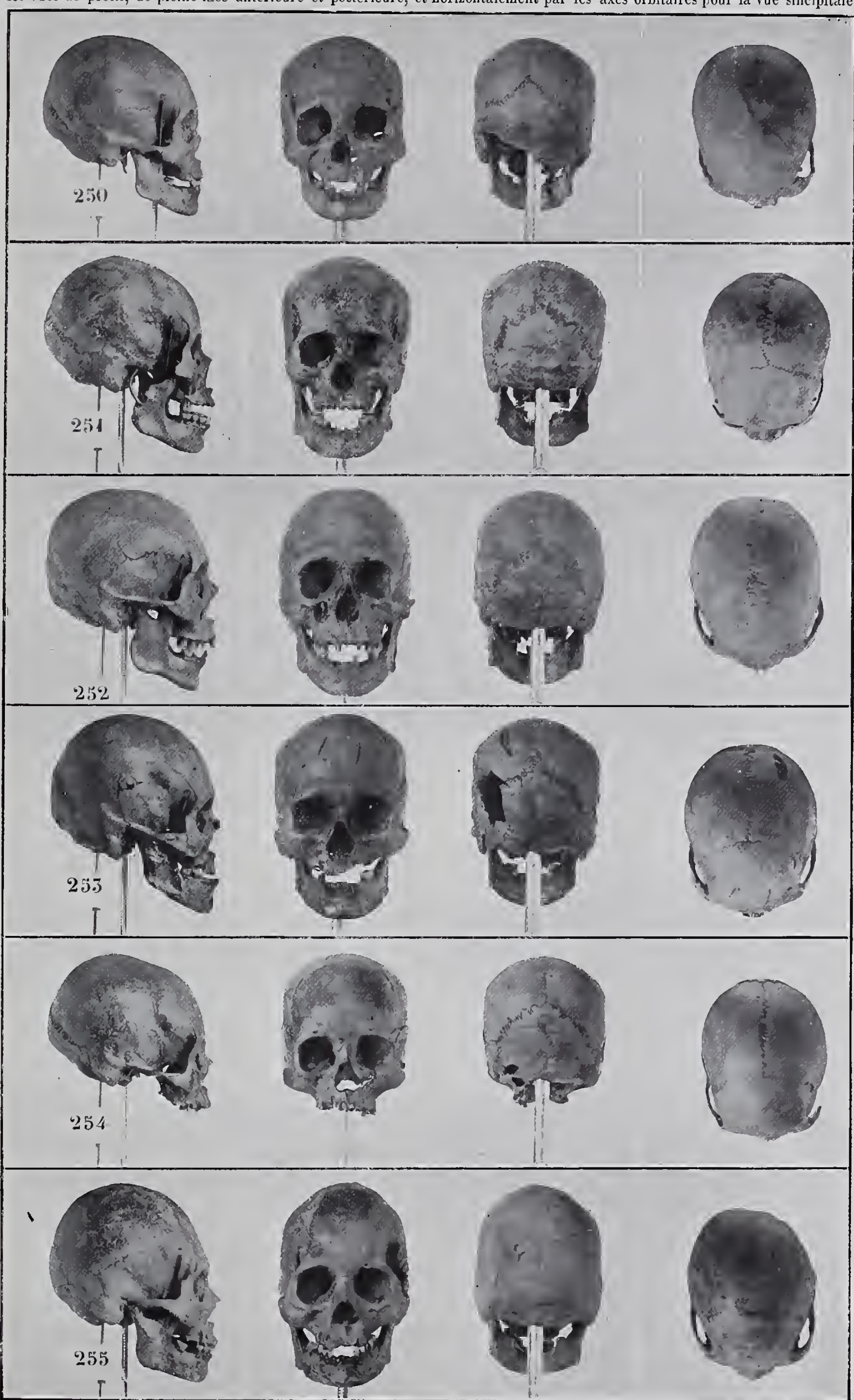
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

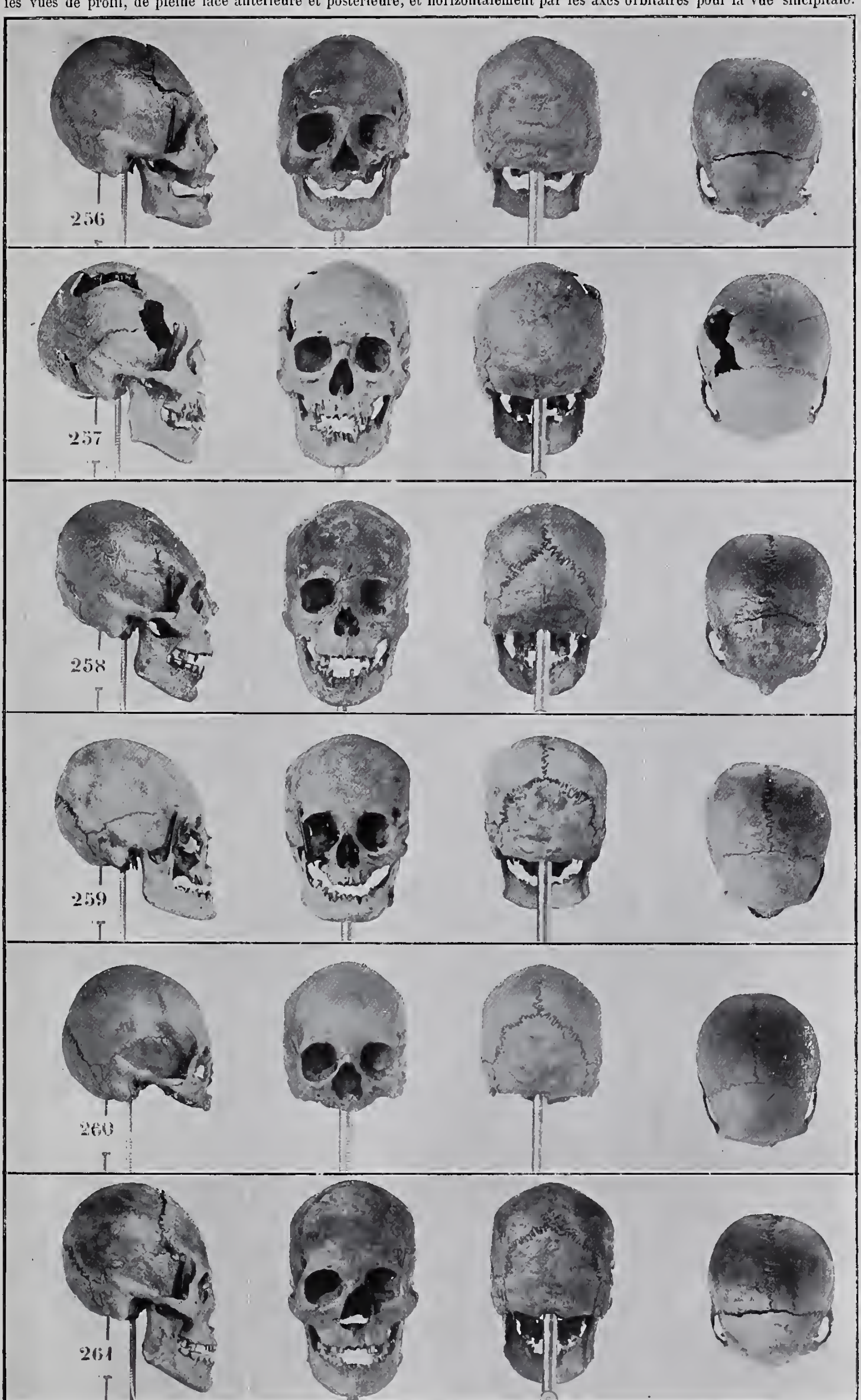
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

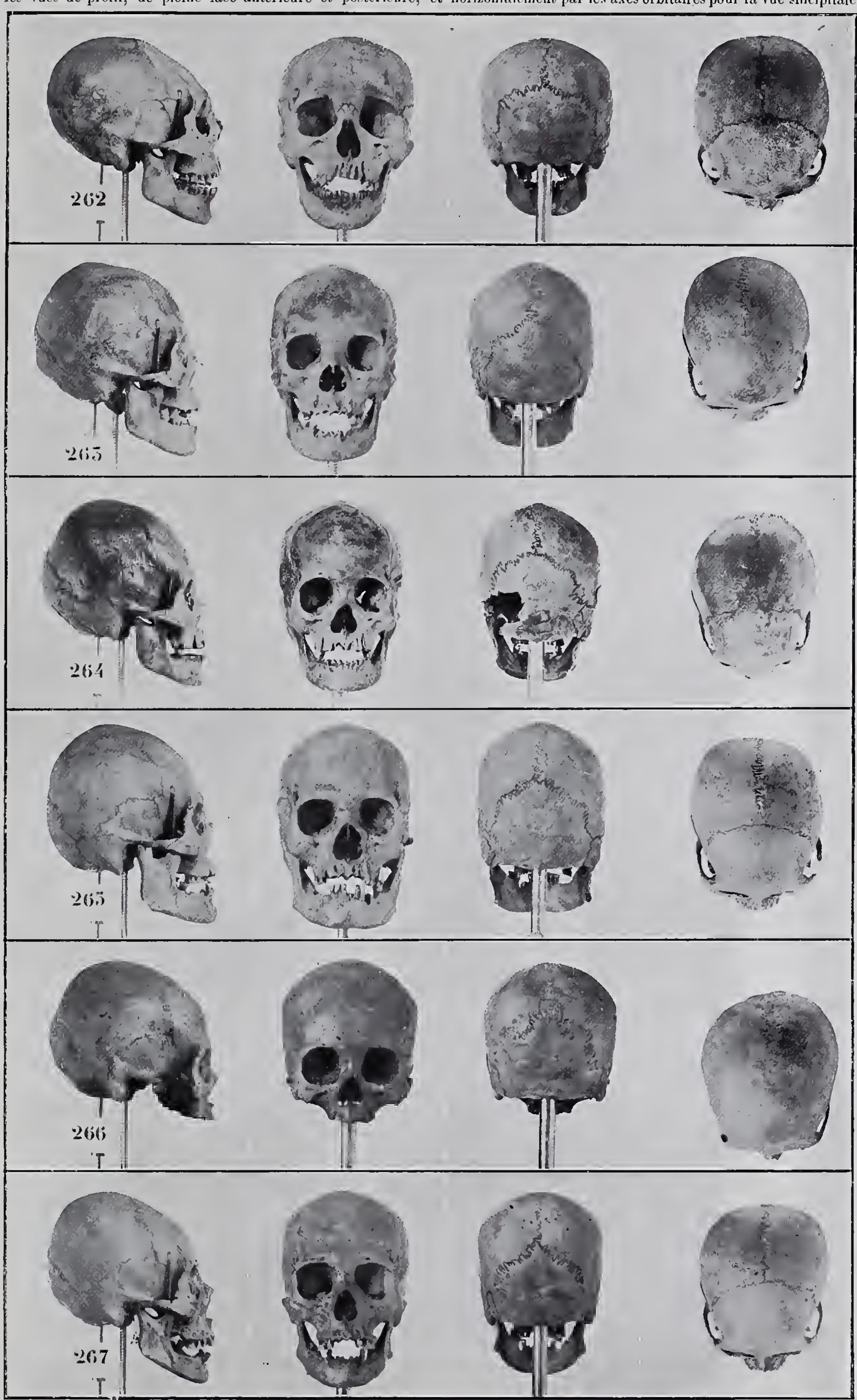
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitalo.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

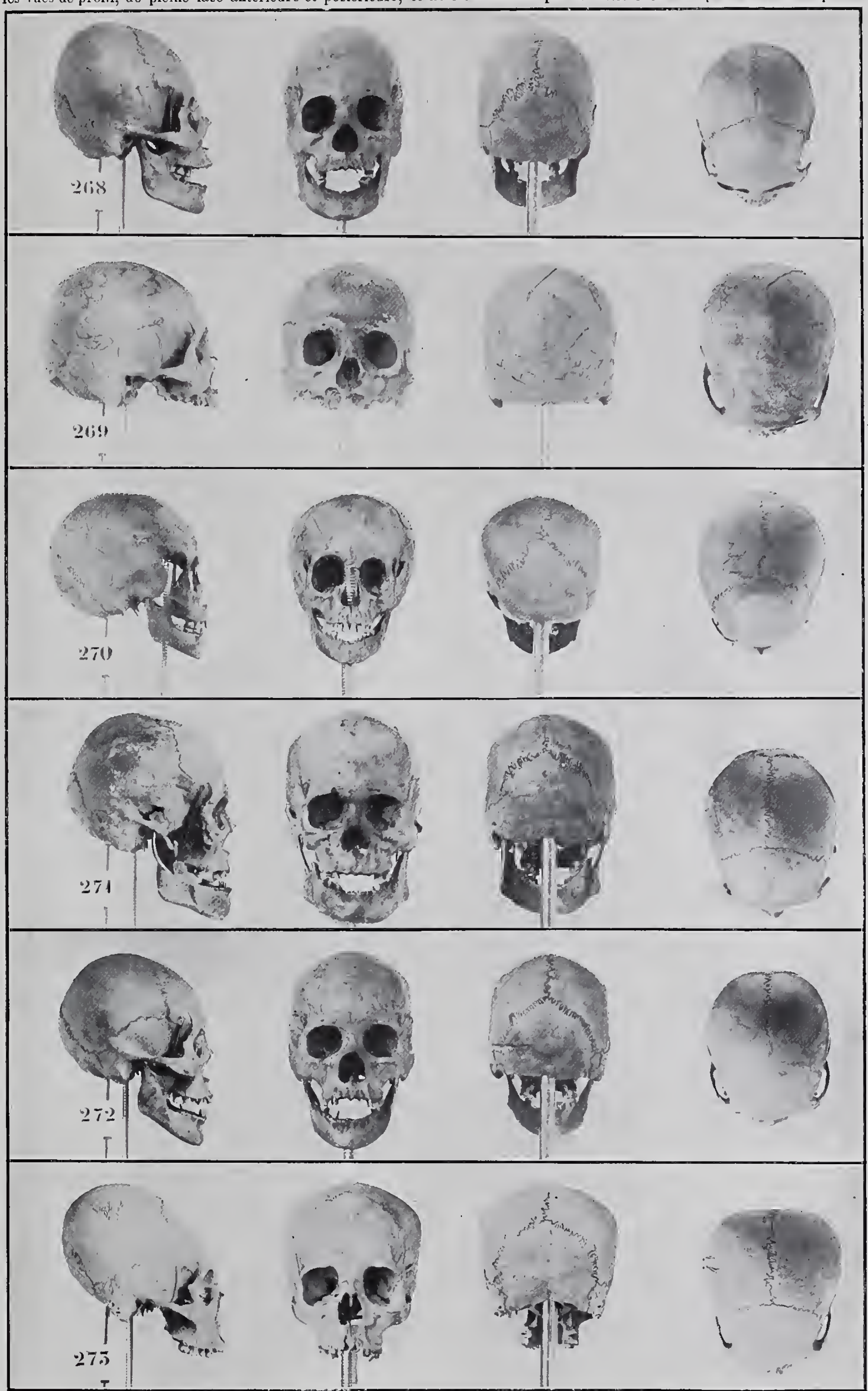
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

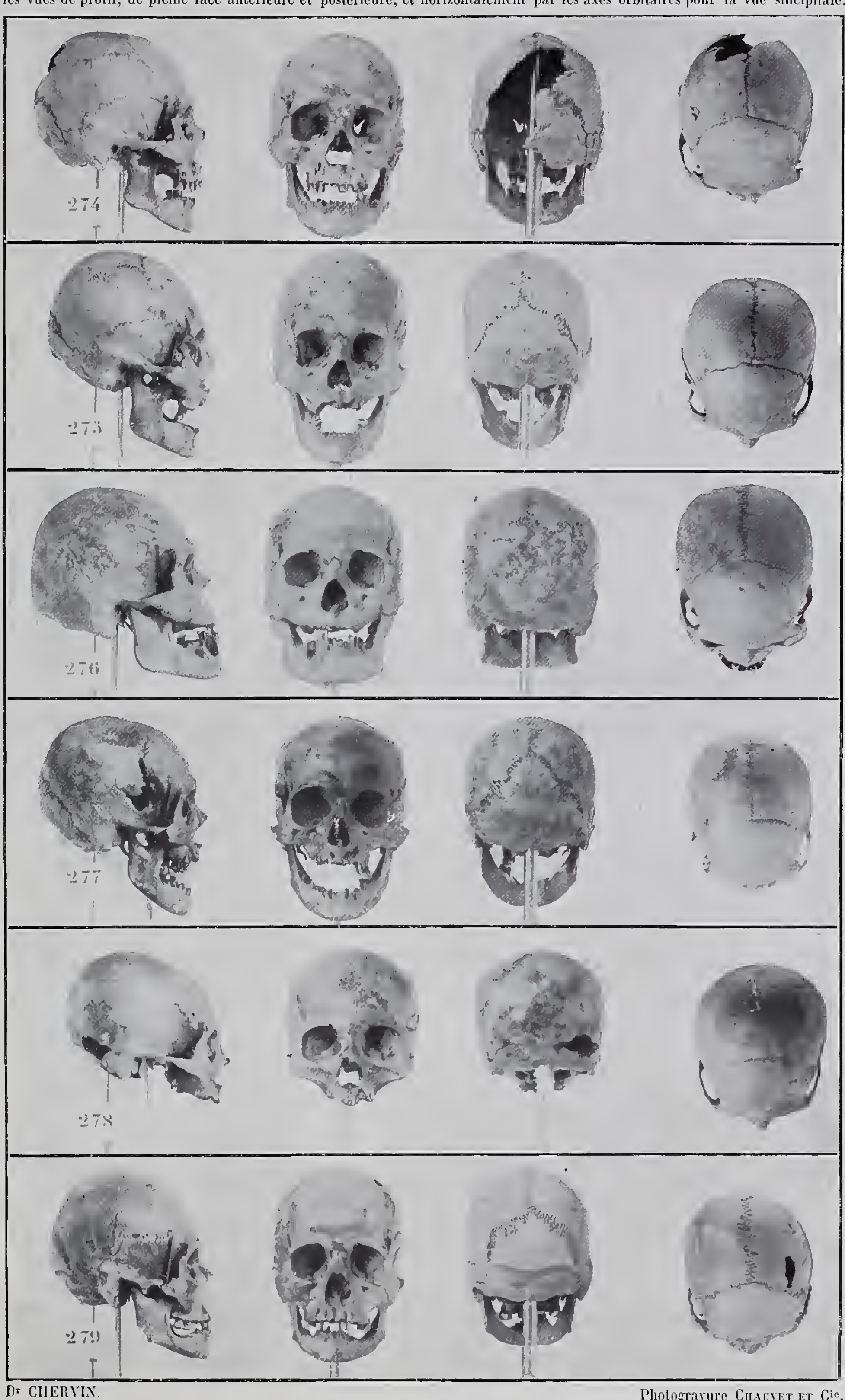
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

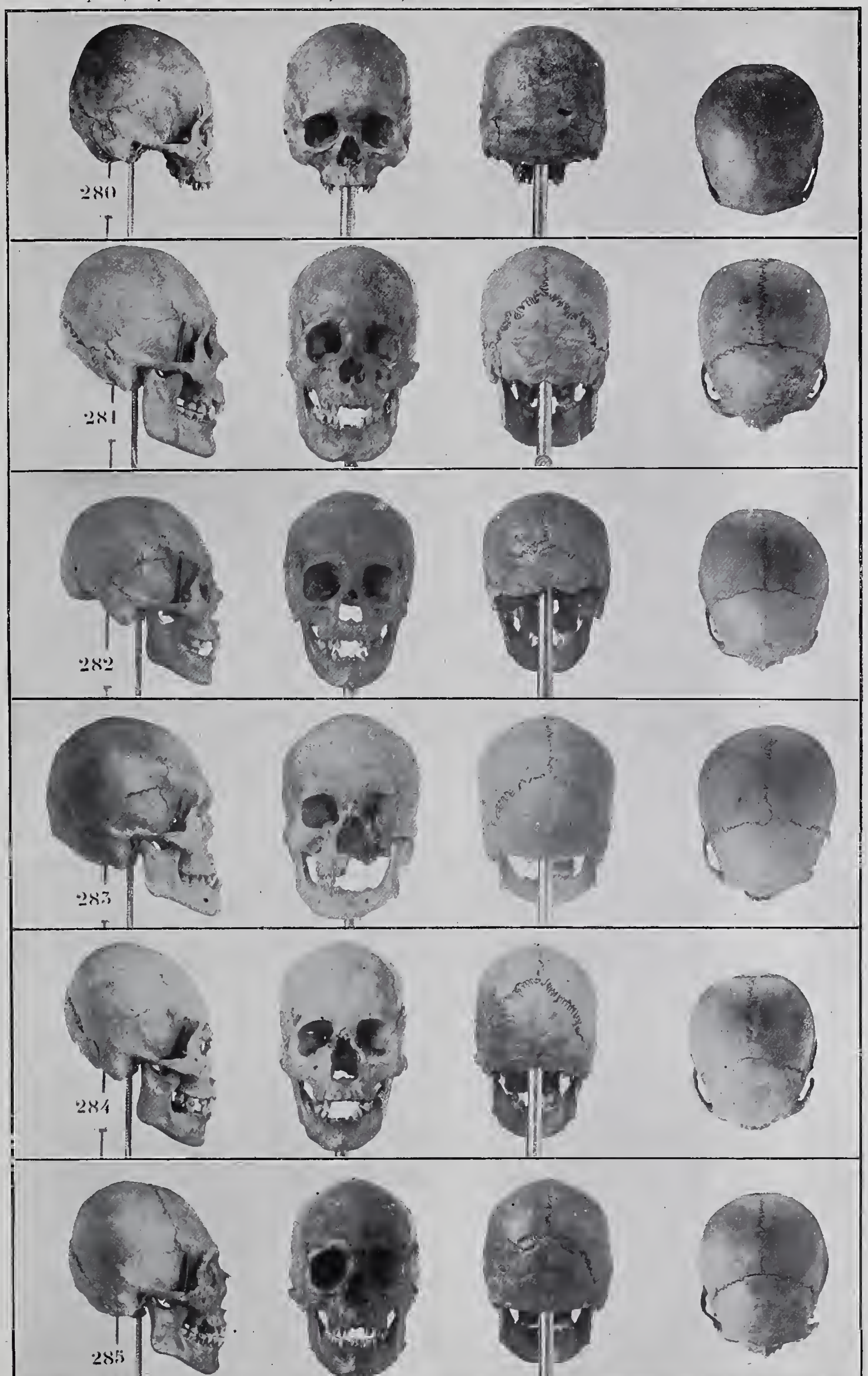
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

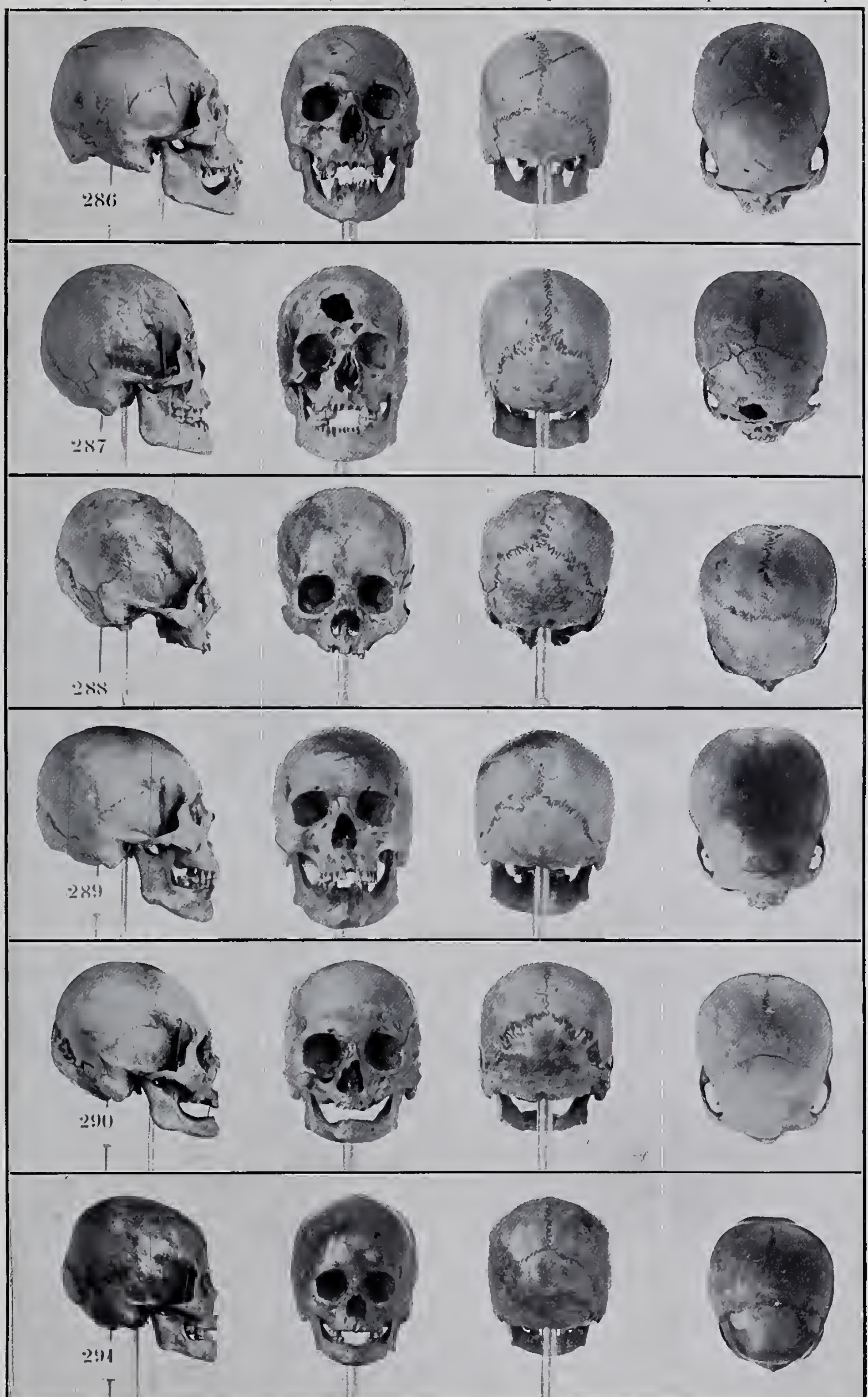
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

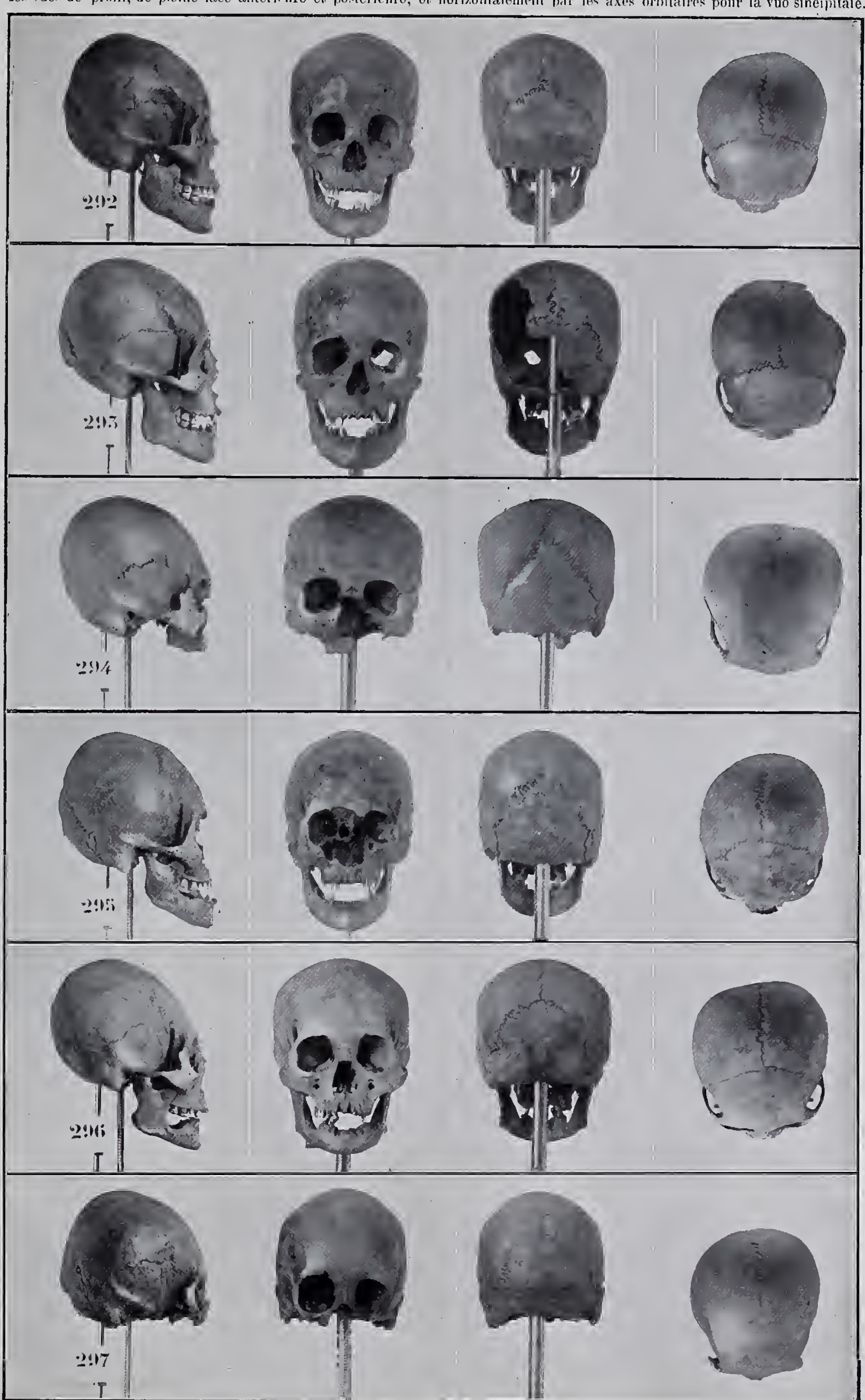
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

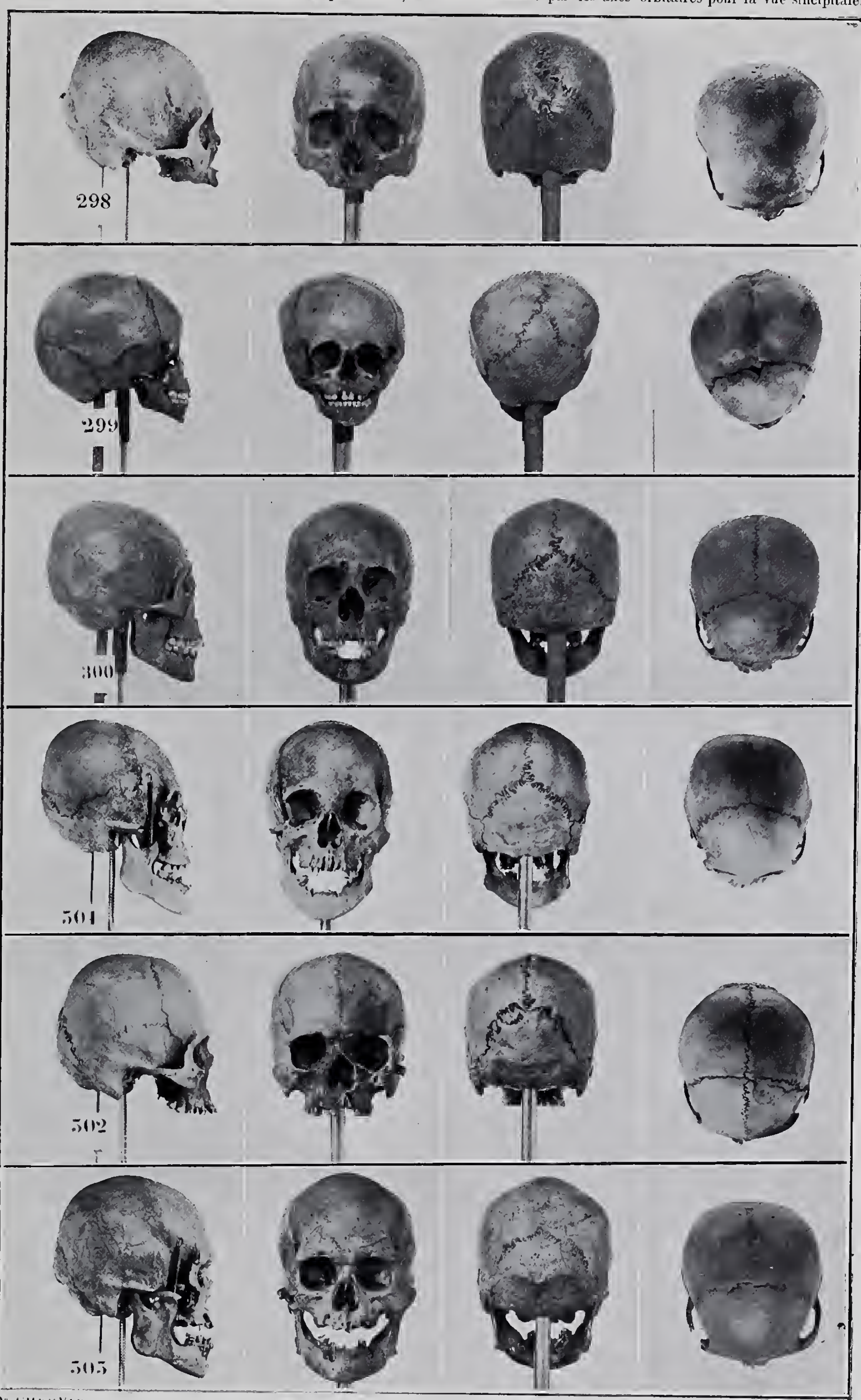
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

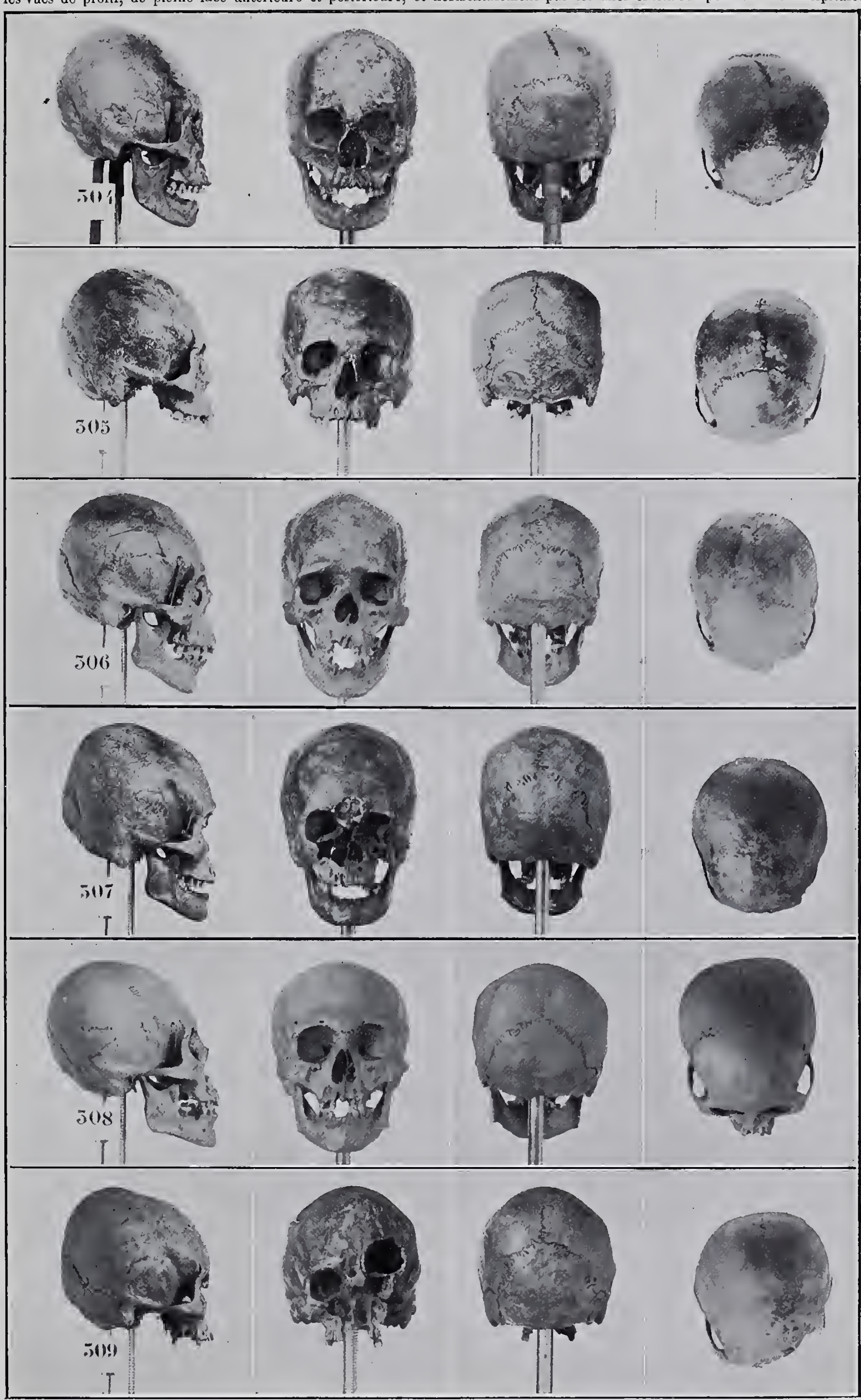
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

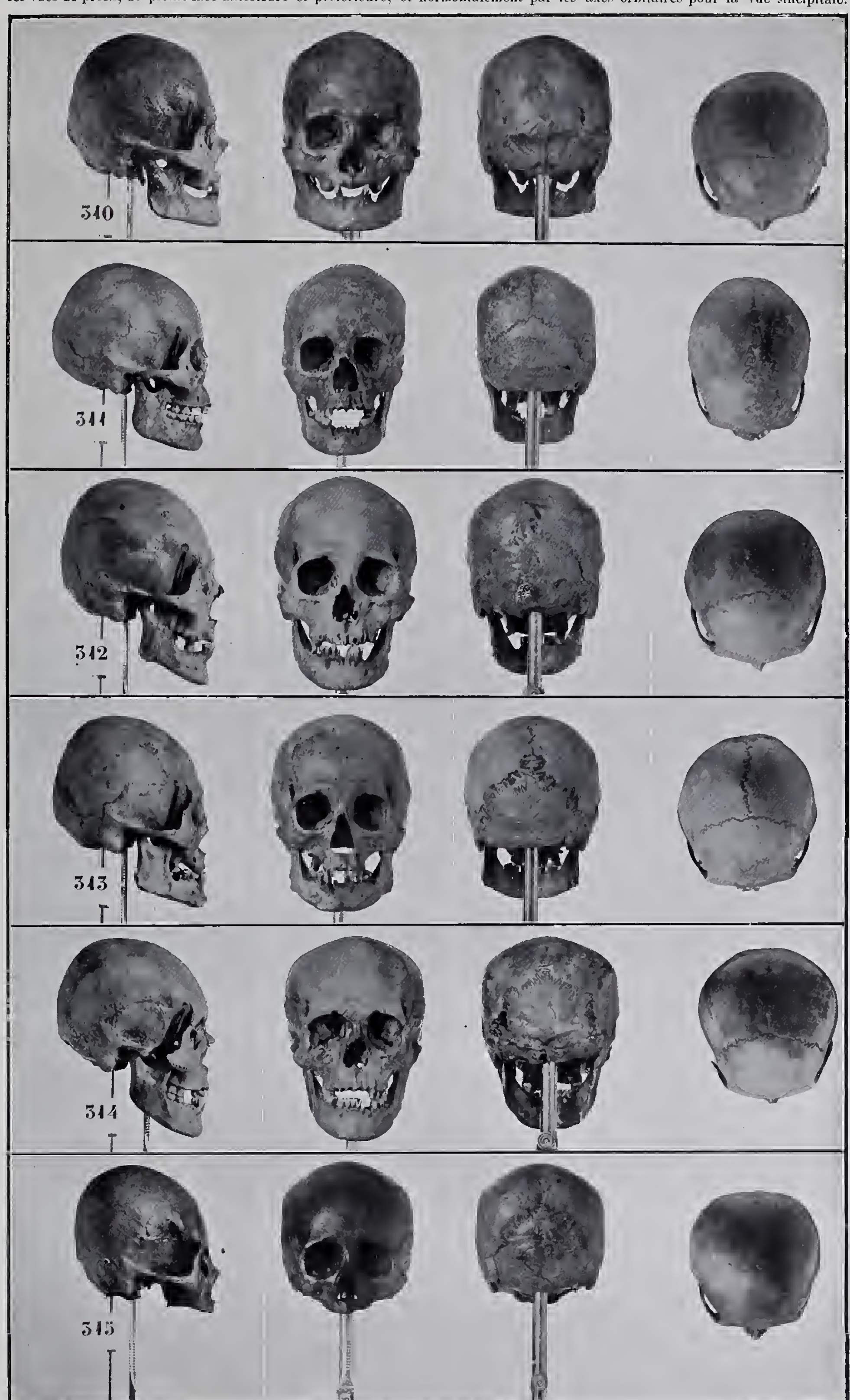
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

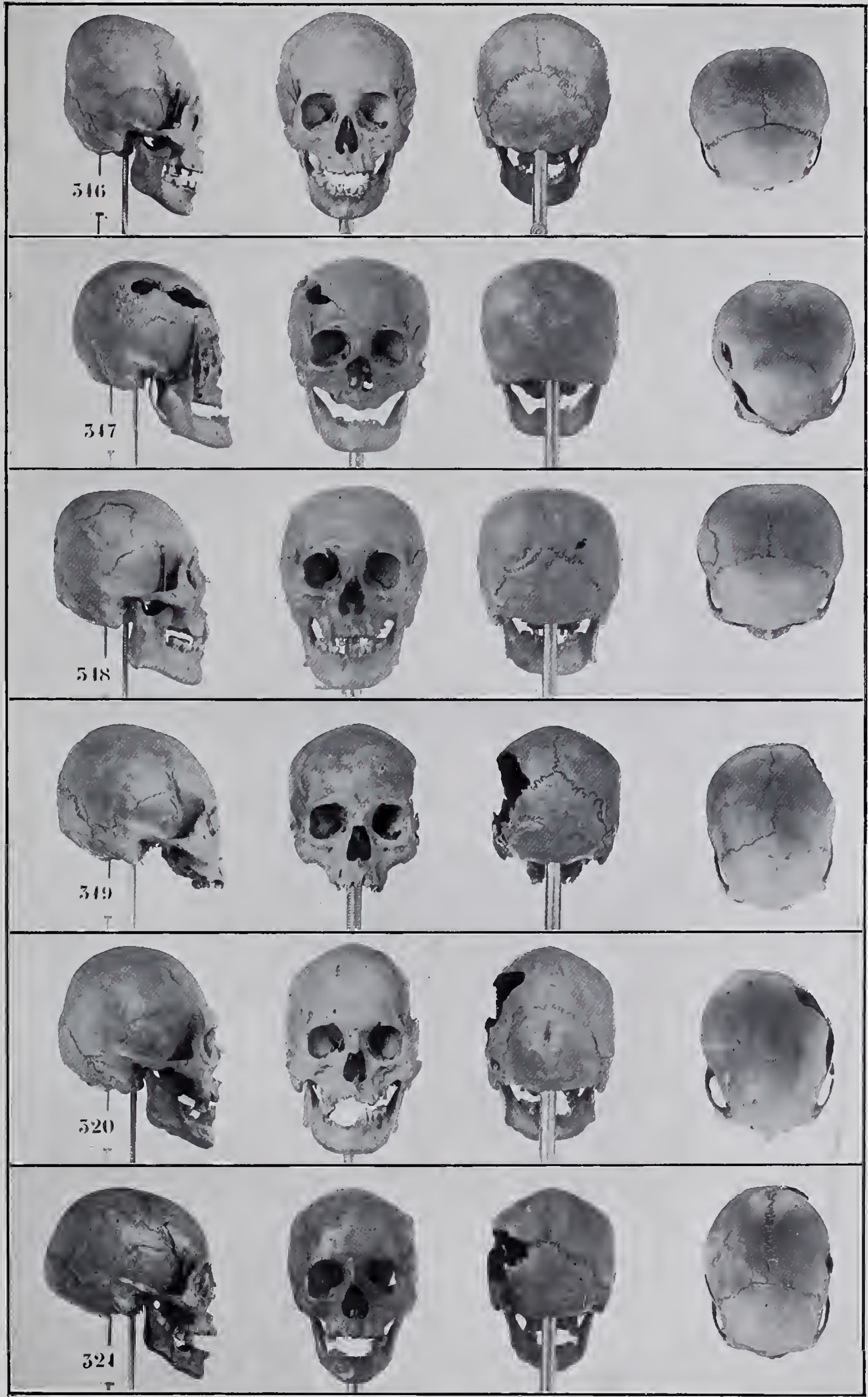
TOCARJI

Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

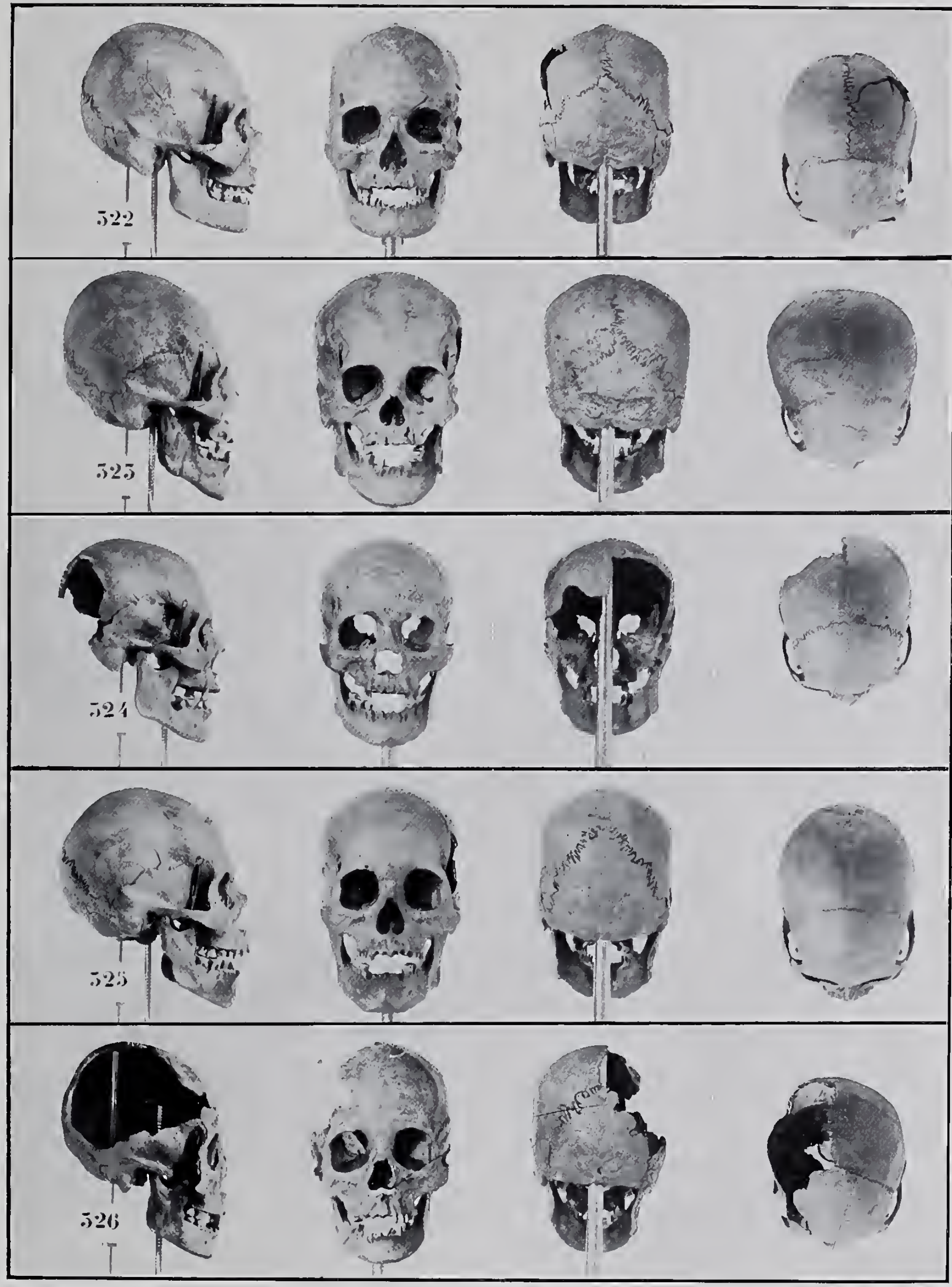
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

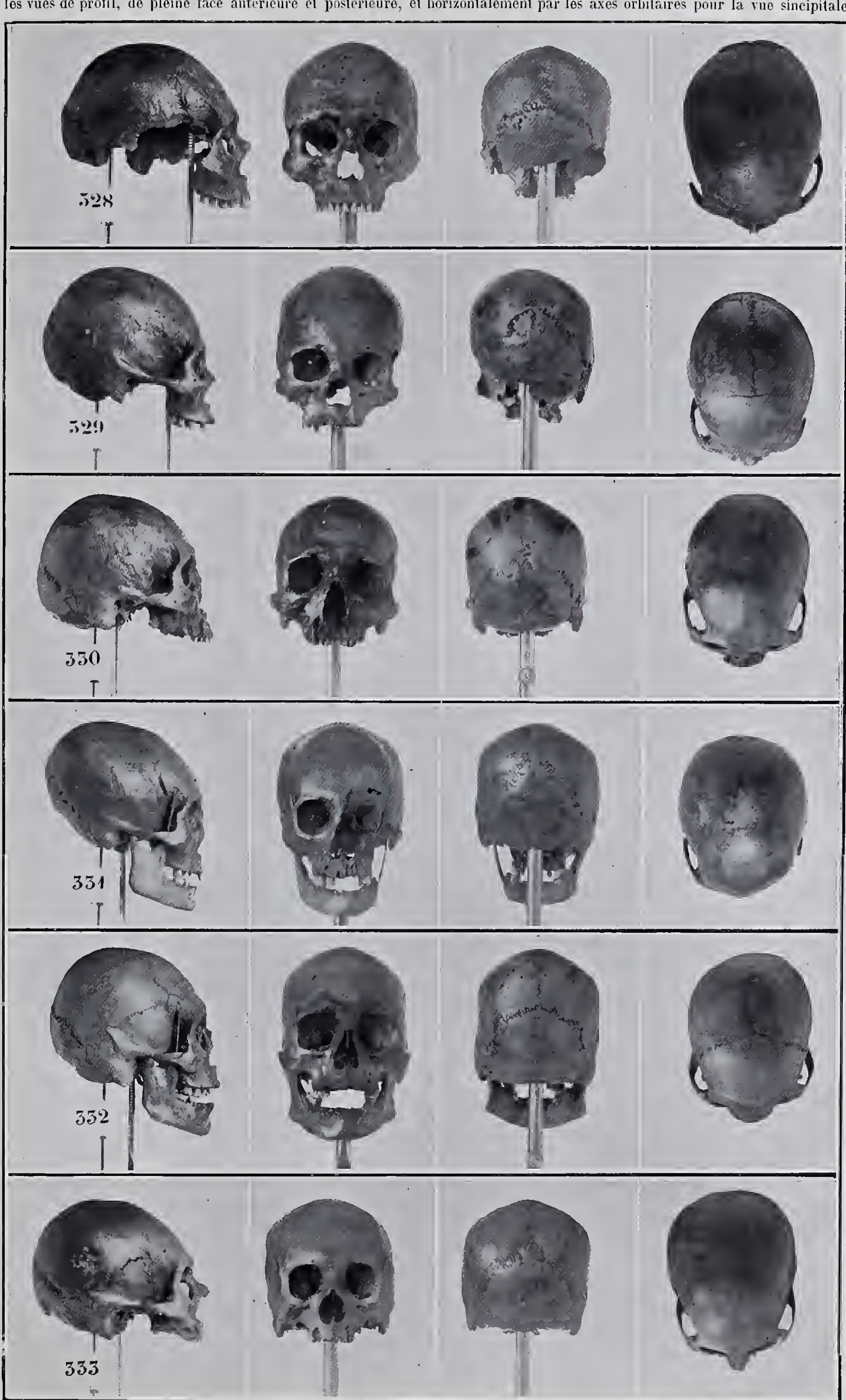
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

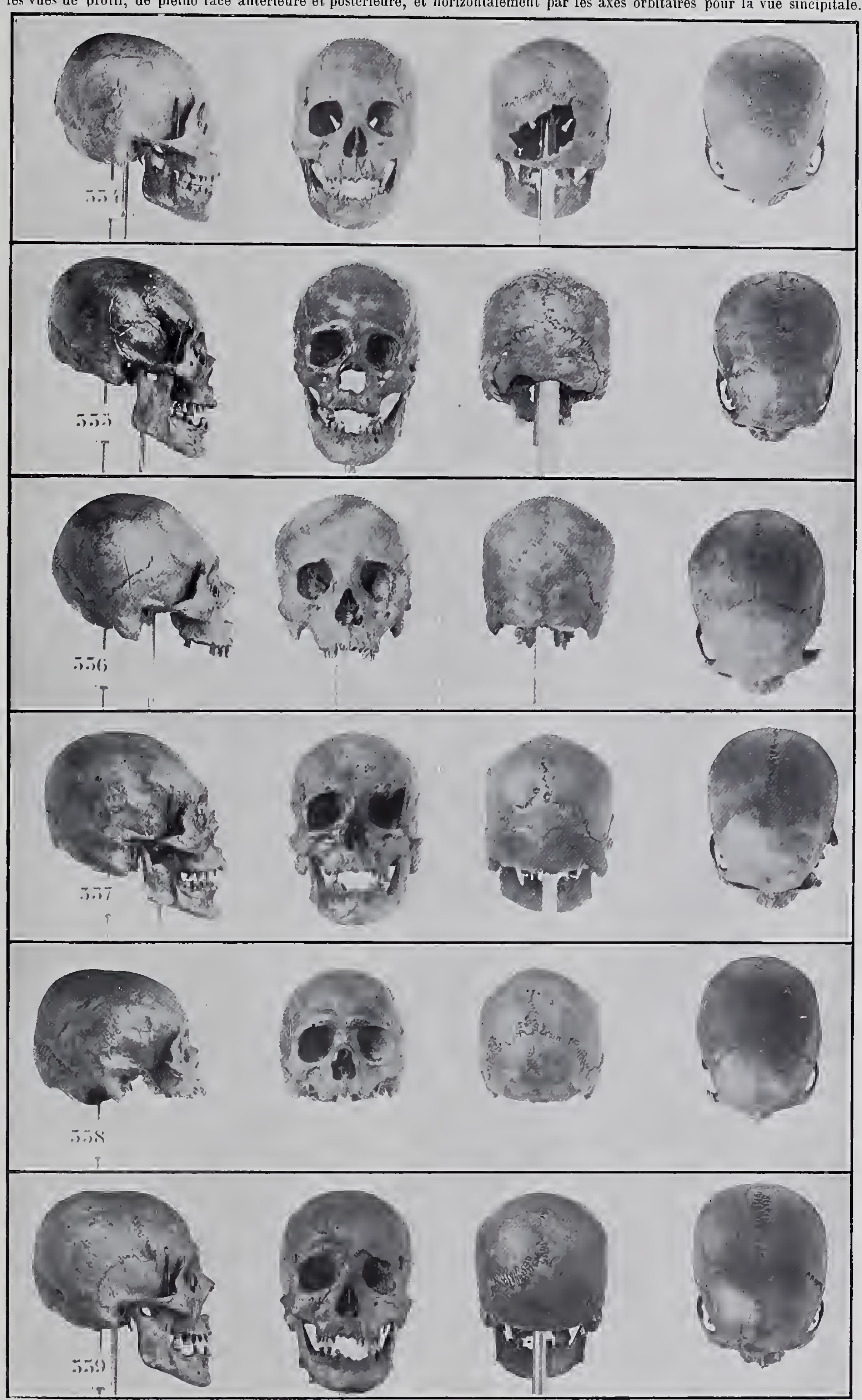
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

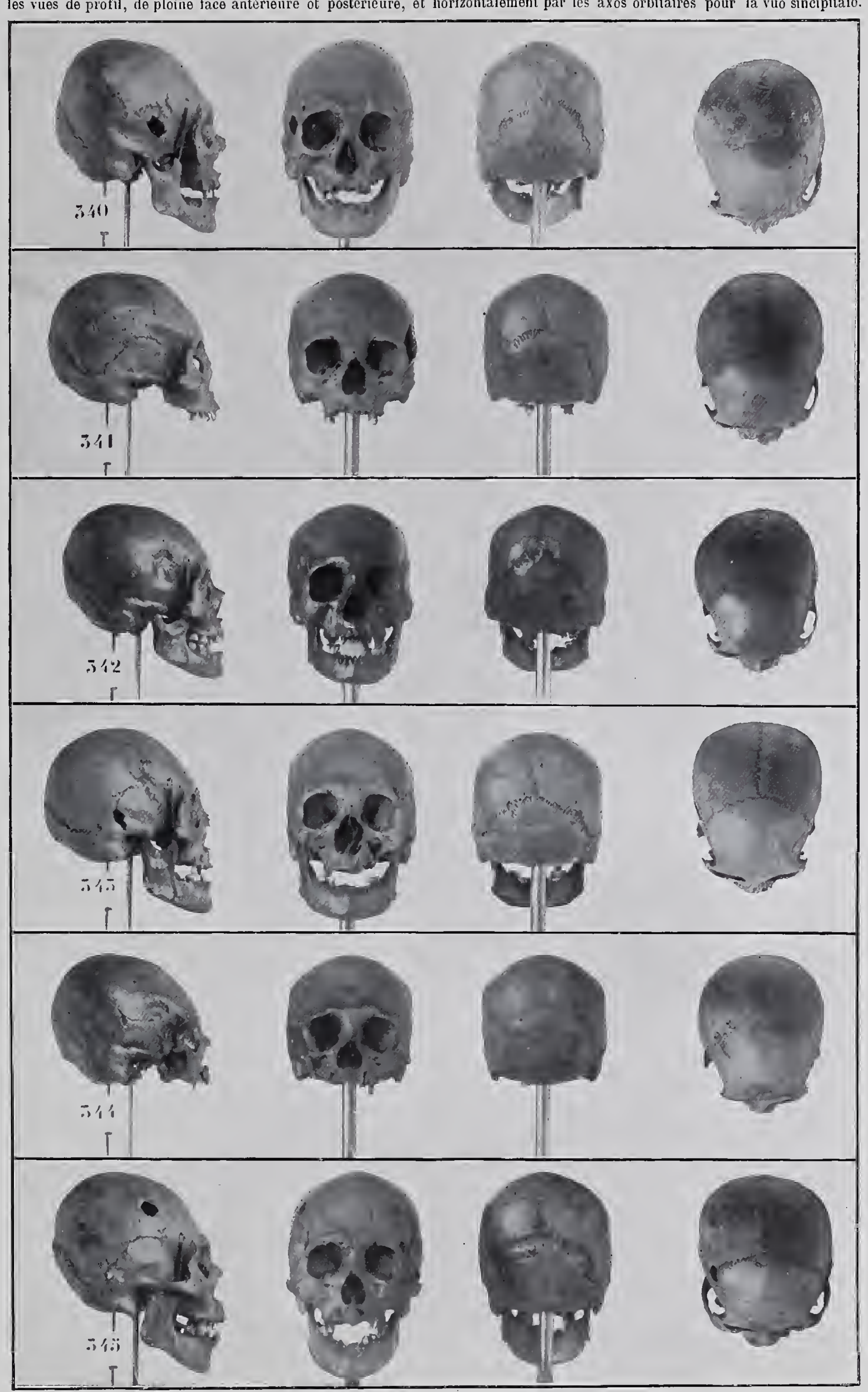
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TOCARJI

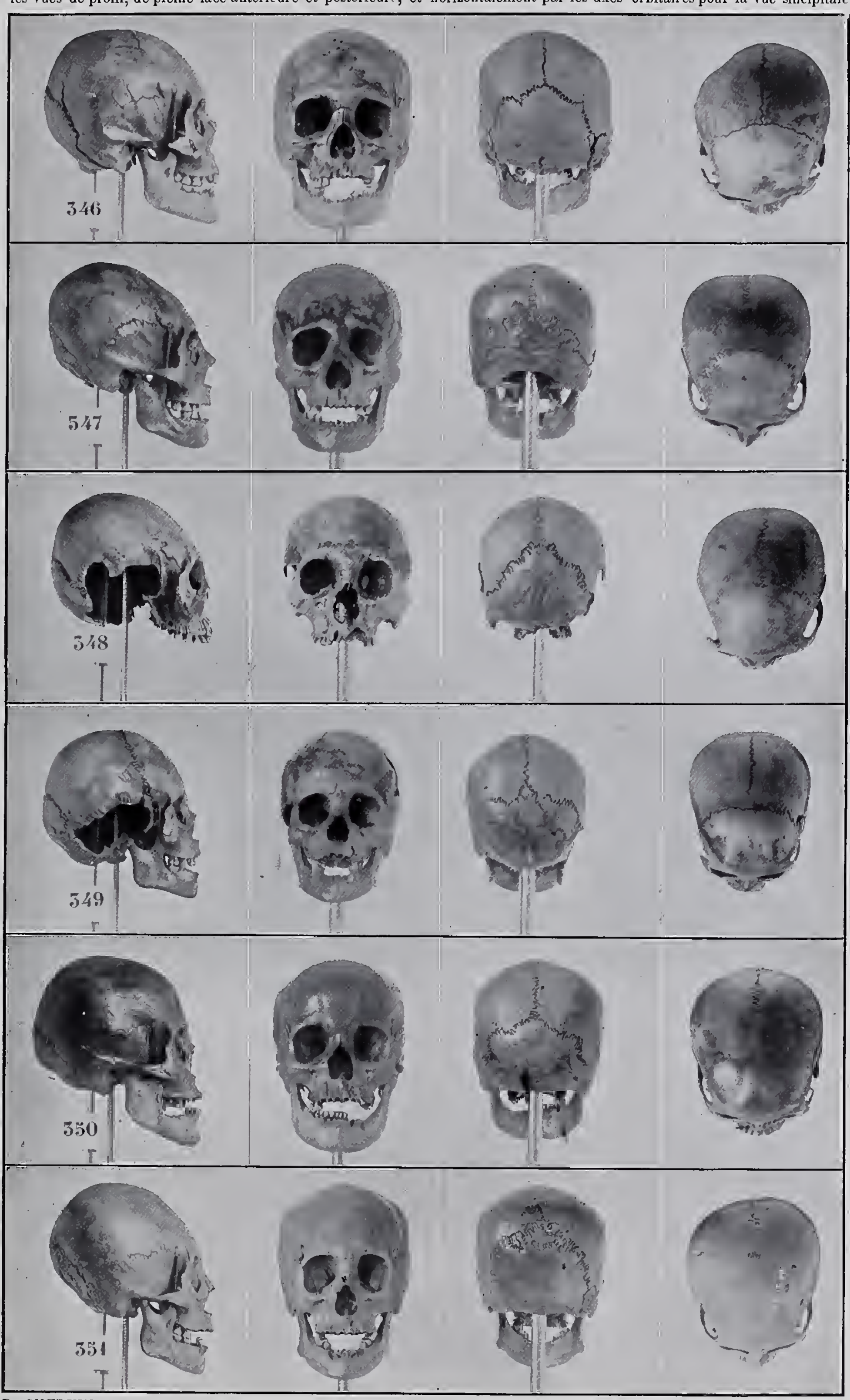
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

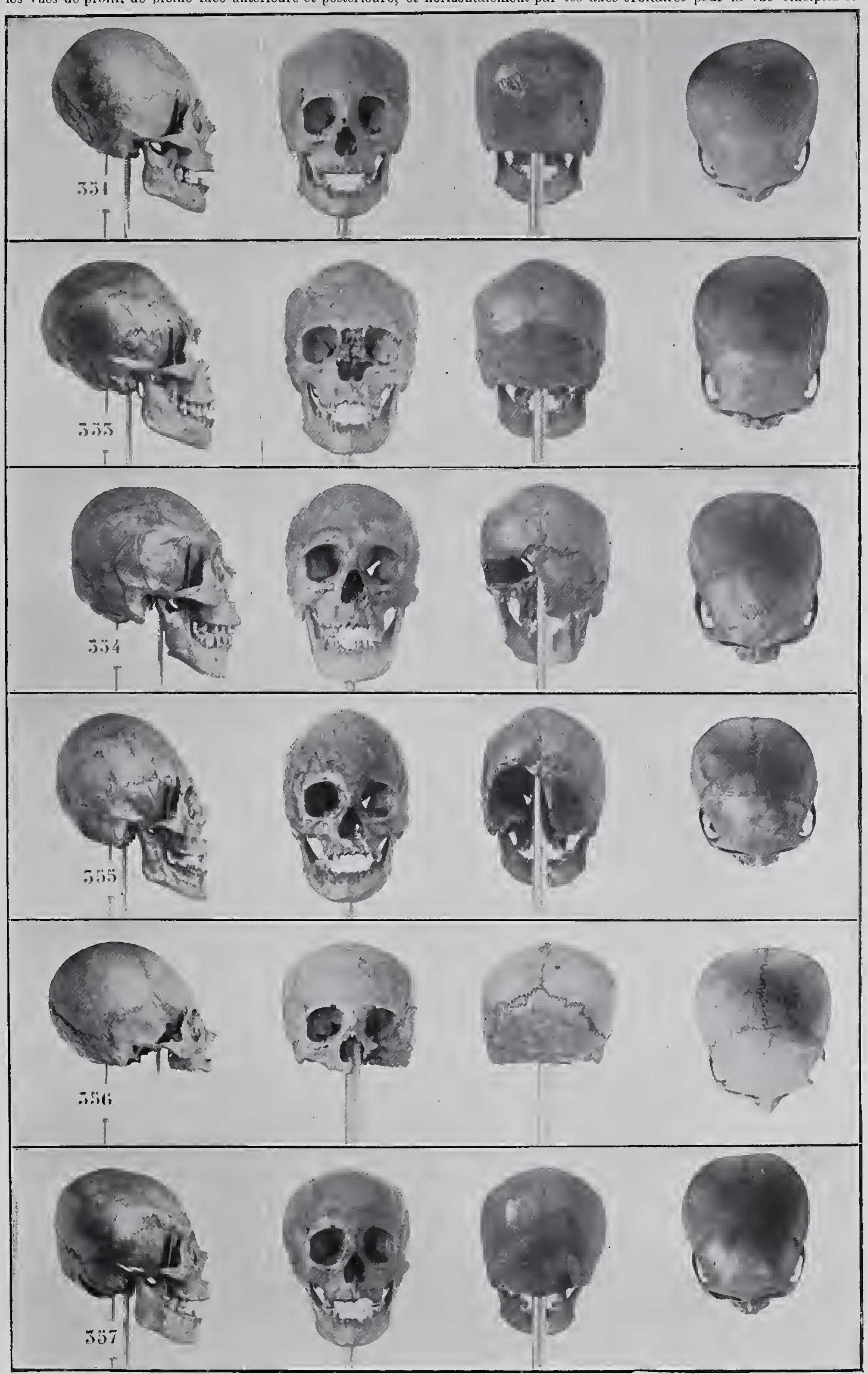
Chulpas de COTA (vallée du Rio Panagua), province de Porco, département de Potosi.

Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

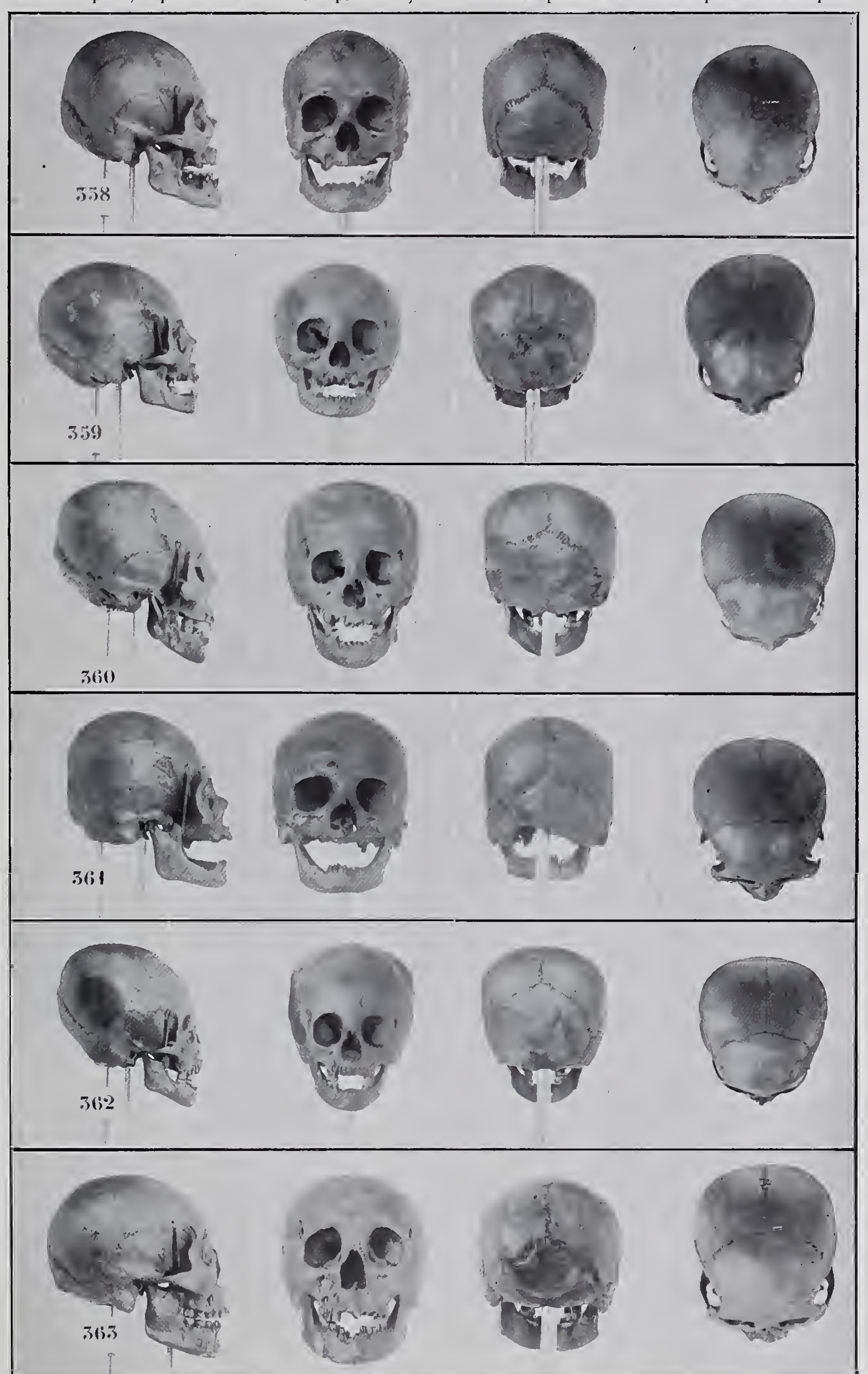
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

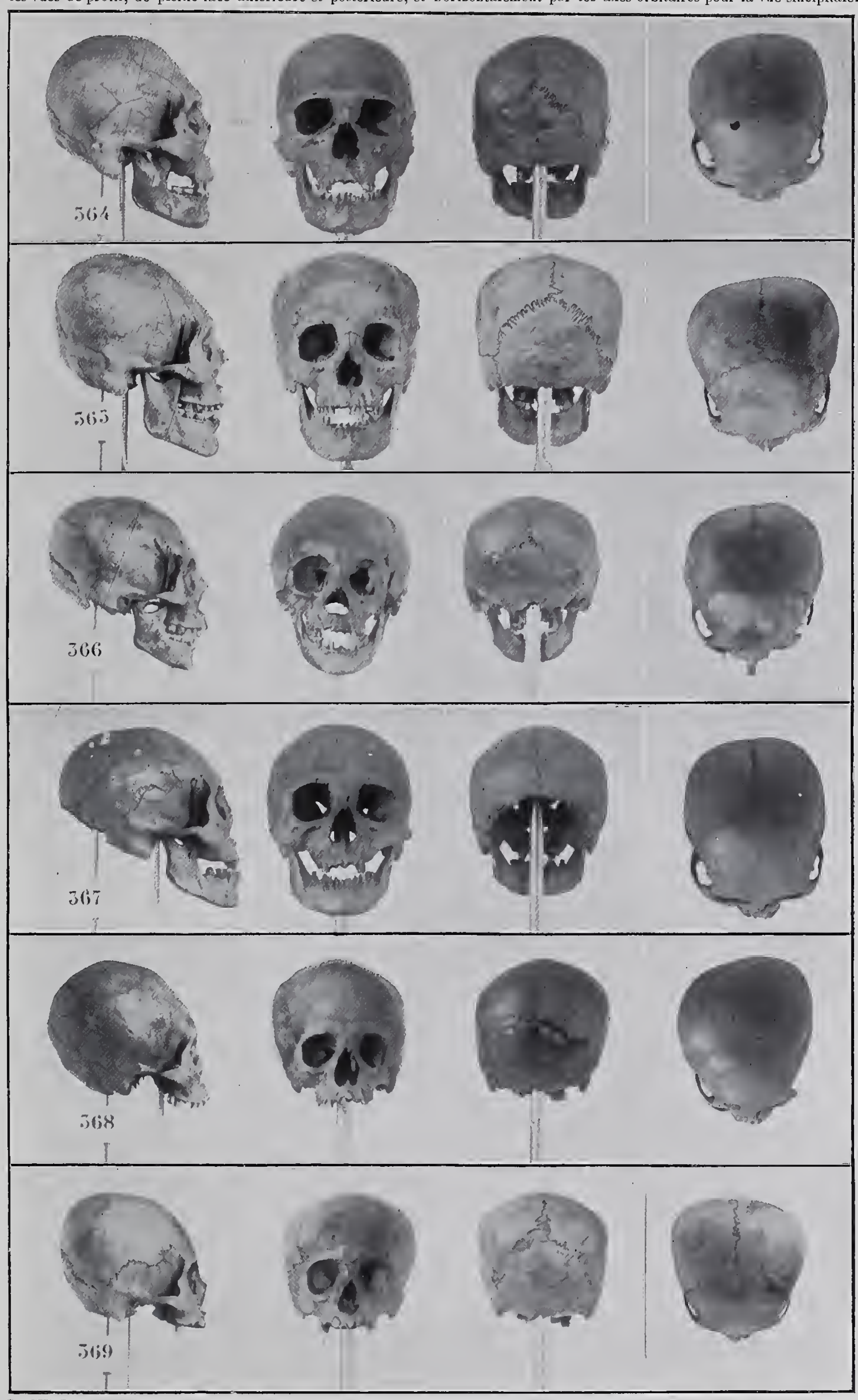
COTA

Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

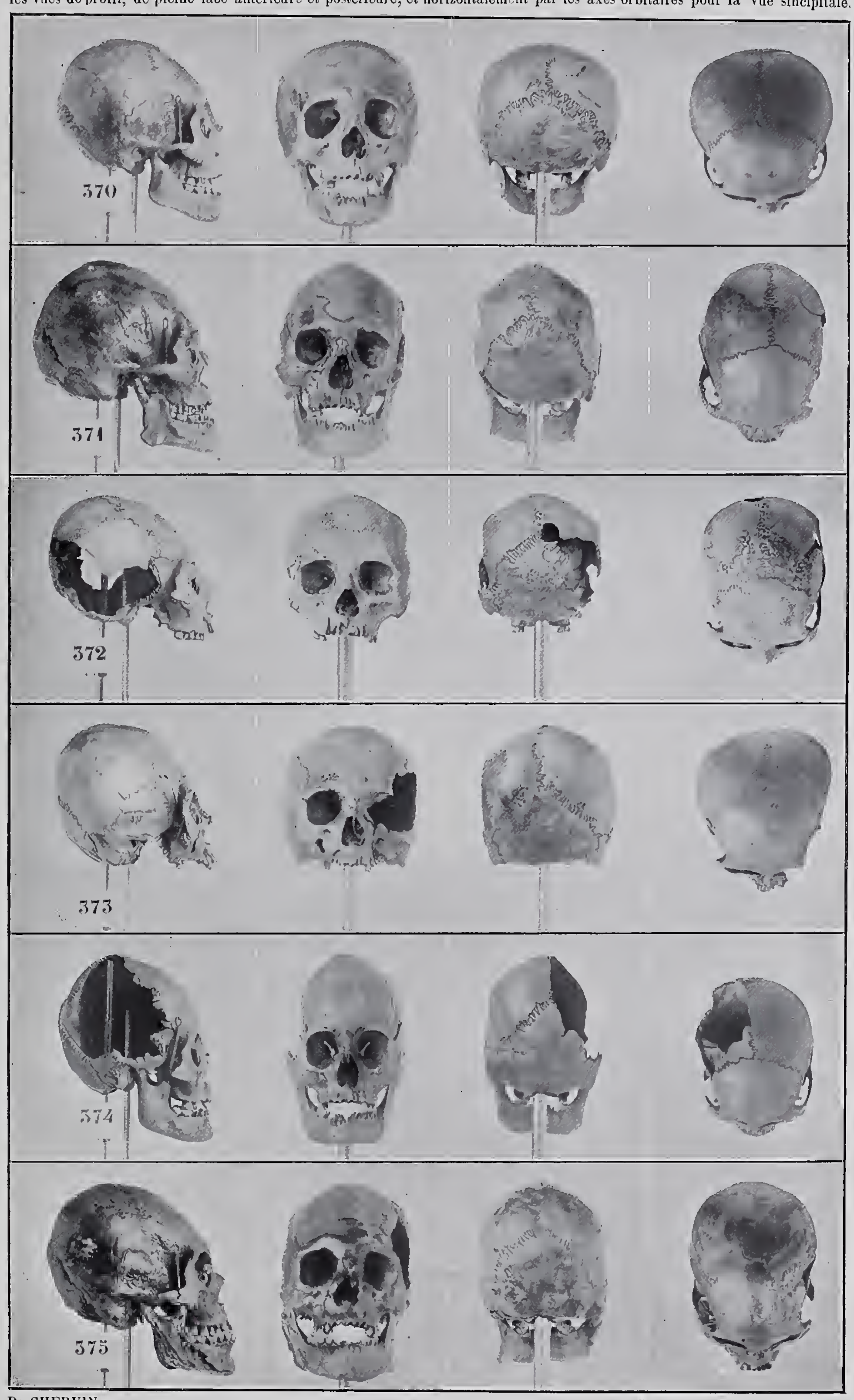
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

COTA

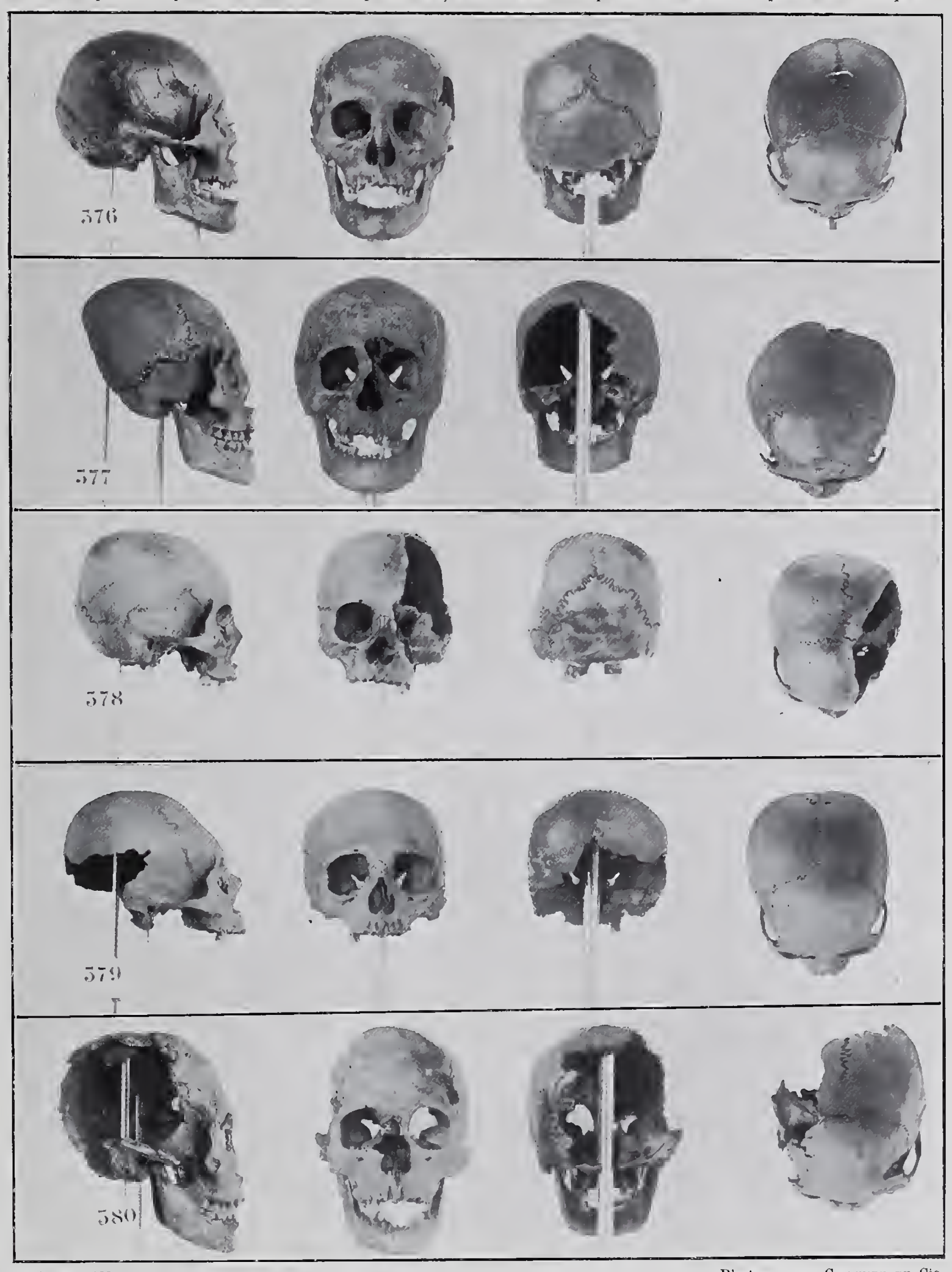
Distance a l'objectif : 2 mètres. — Réduction 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure Chauvet et Cie.

COTA

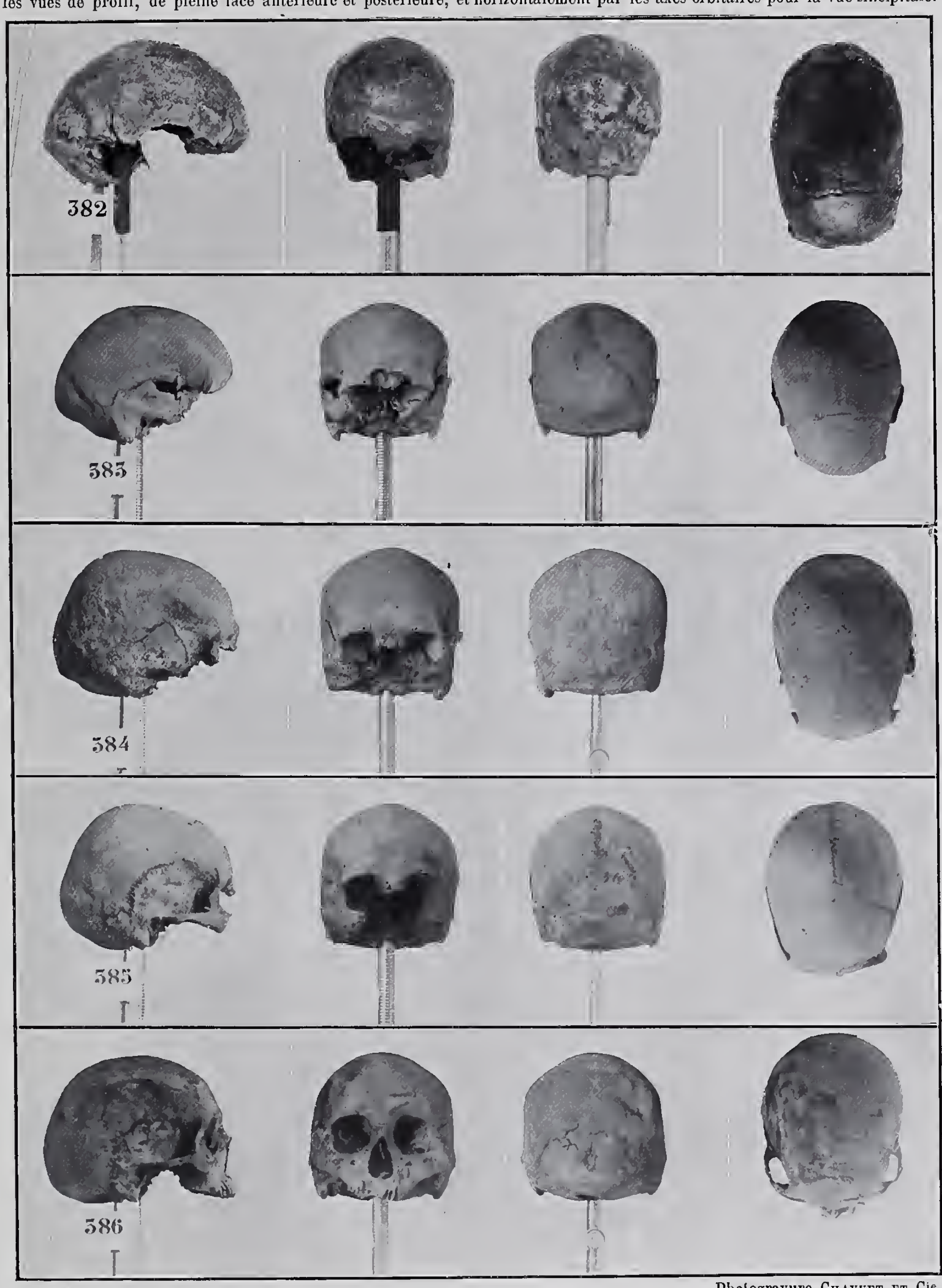
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

COTA

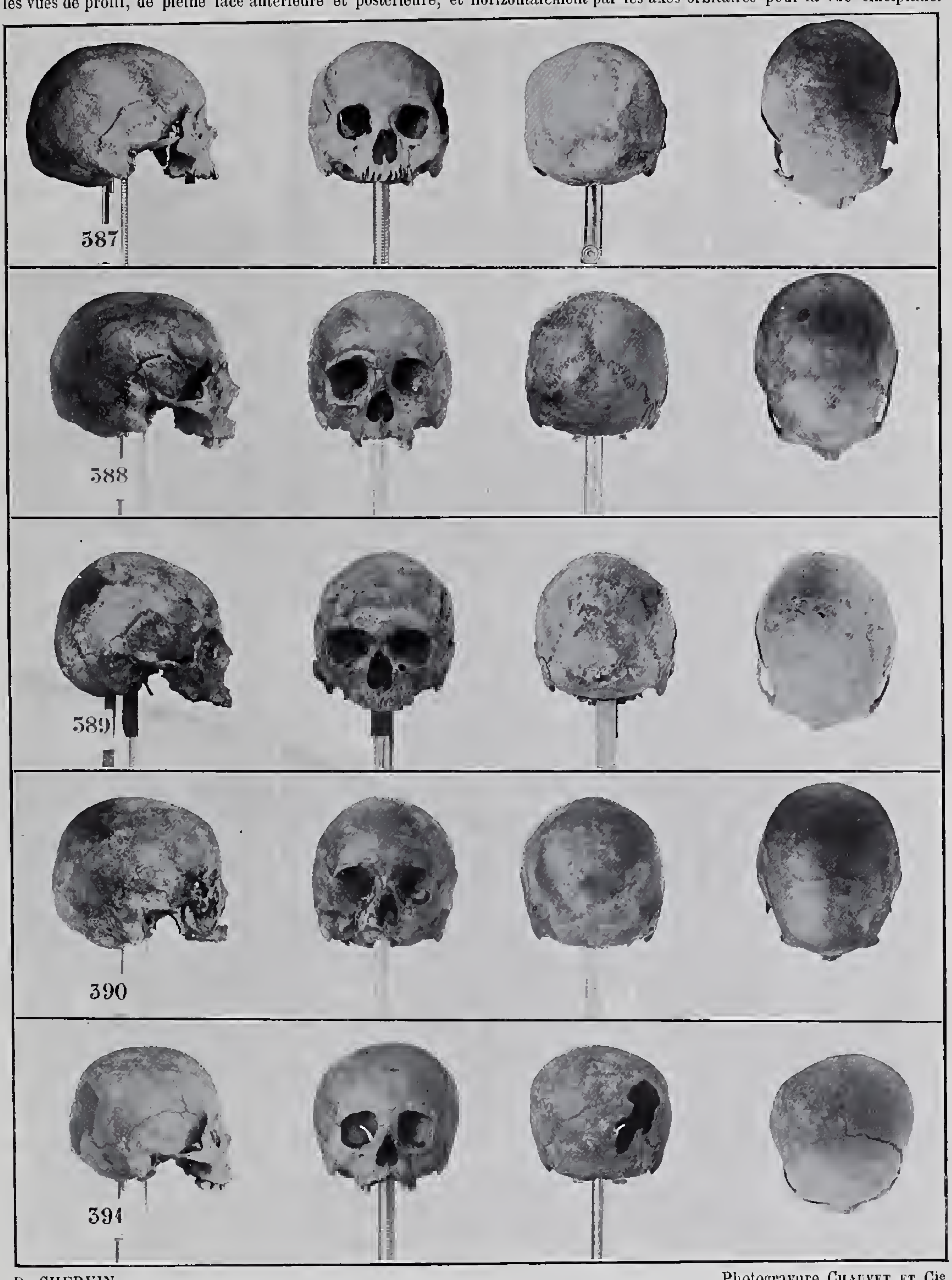
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAVUET ET Cie.

Cimetière moderne de CHARCOYO, près Yura, province de Porco, département de Potosi.

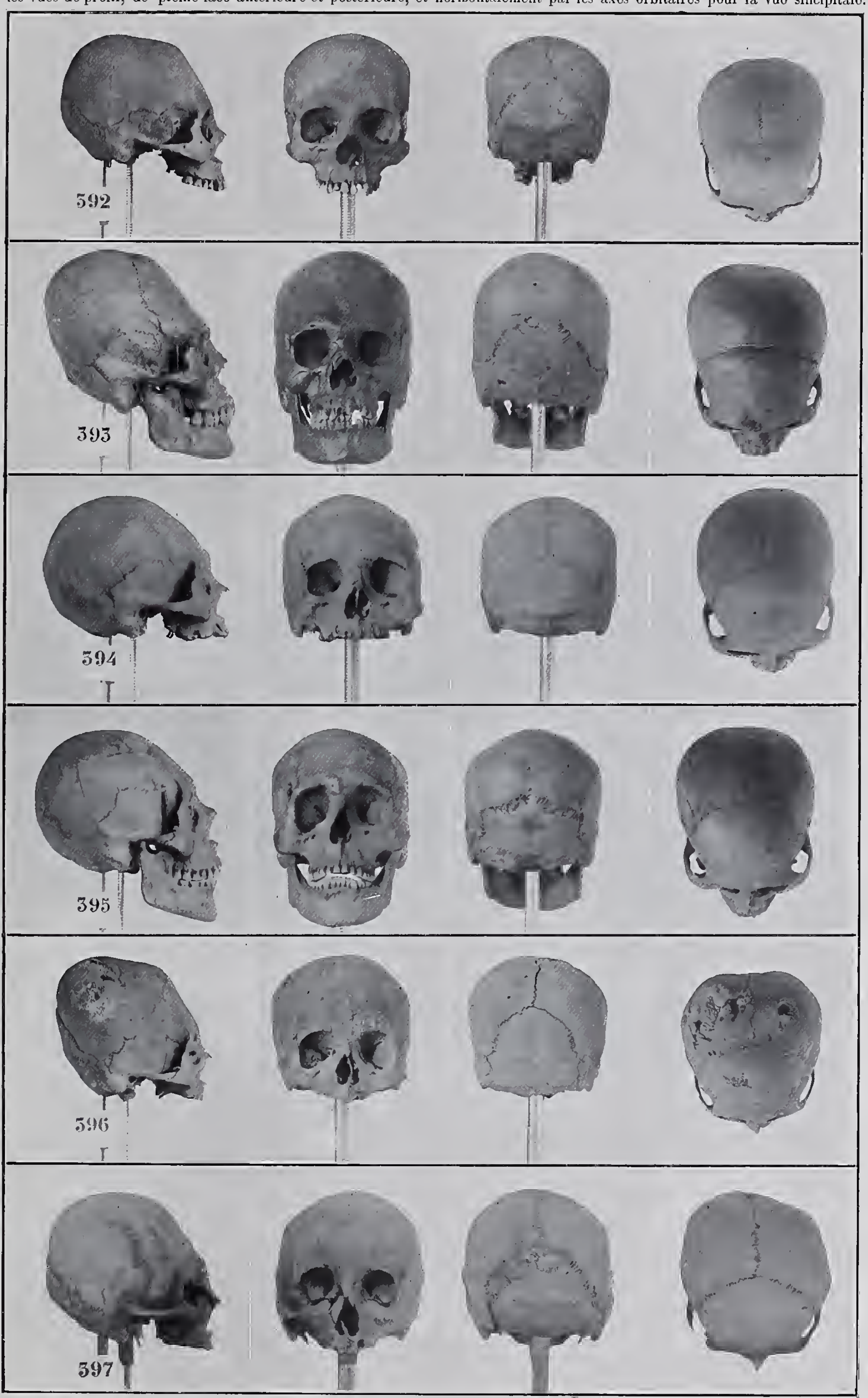
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

CHARCOYO

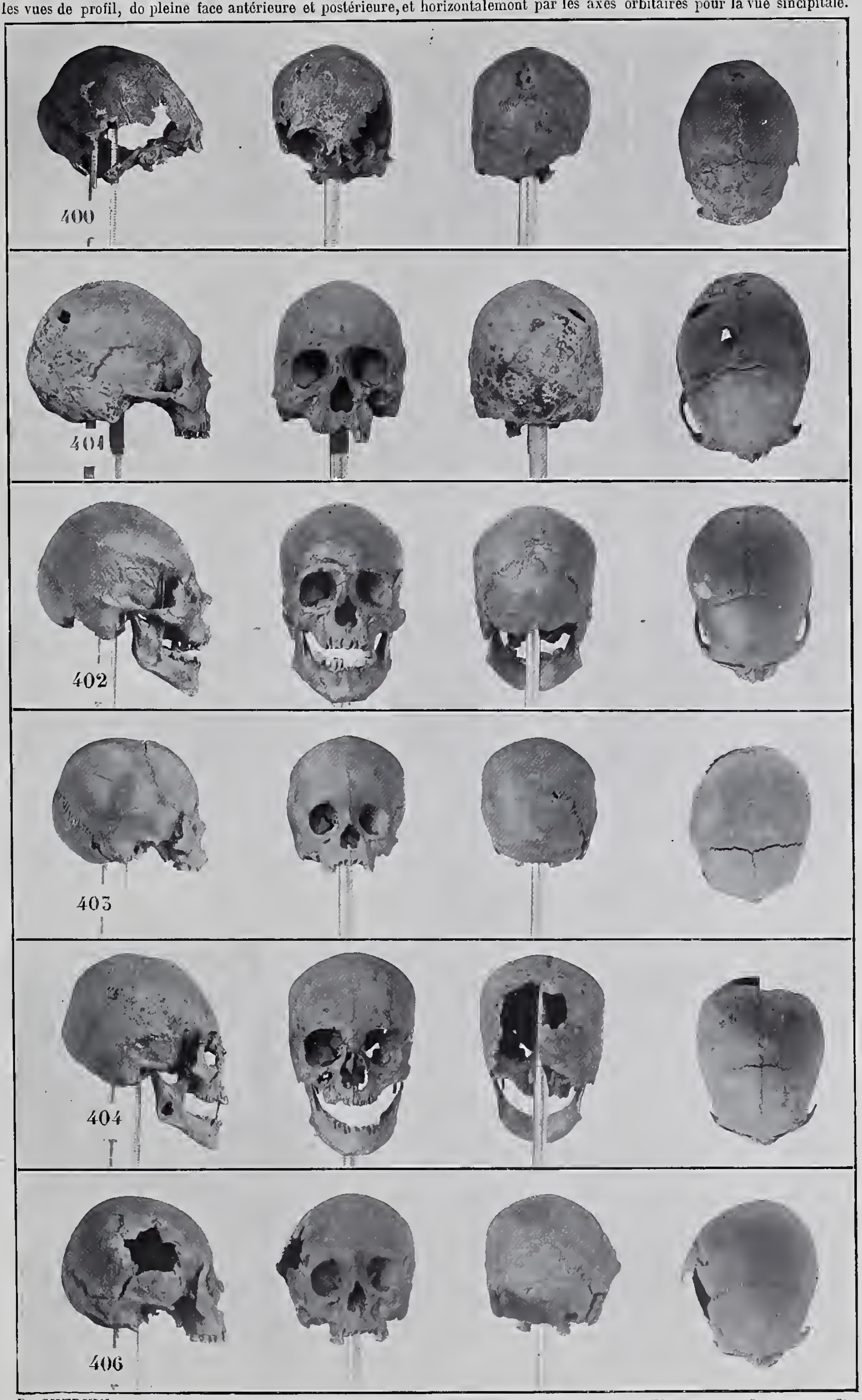
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticaloment par le basion pour les vues do profil, de pleine face antérieure et postérieuro, et horizontalement par les axos orbitaires pour la vuo sincipitalo.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Ancien cimetière de VICISZA, province de Porco, département de Potosi.

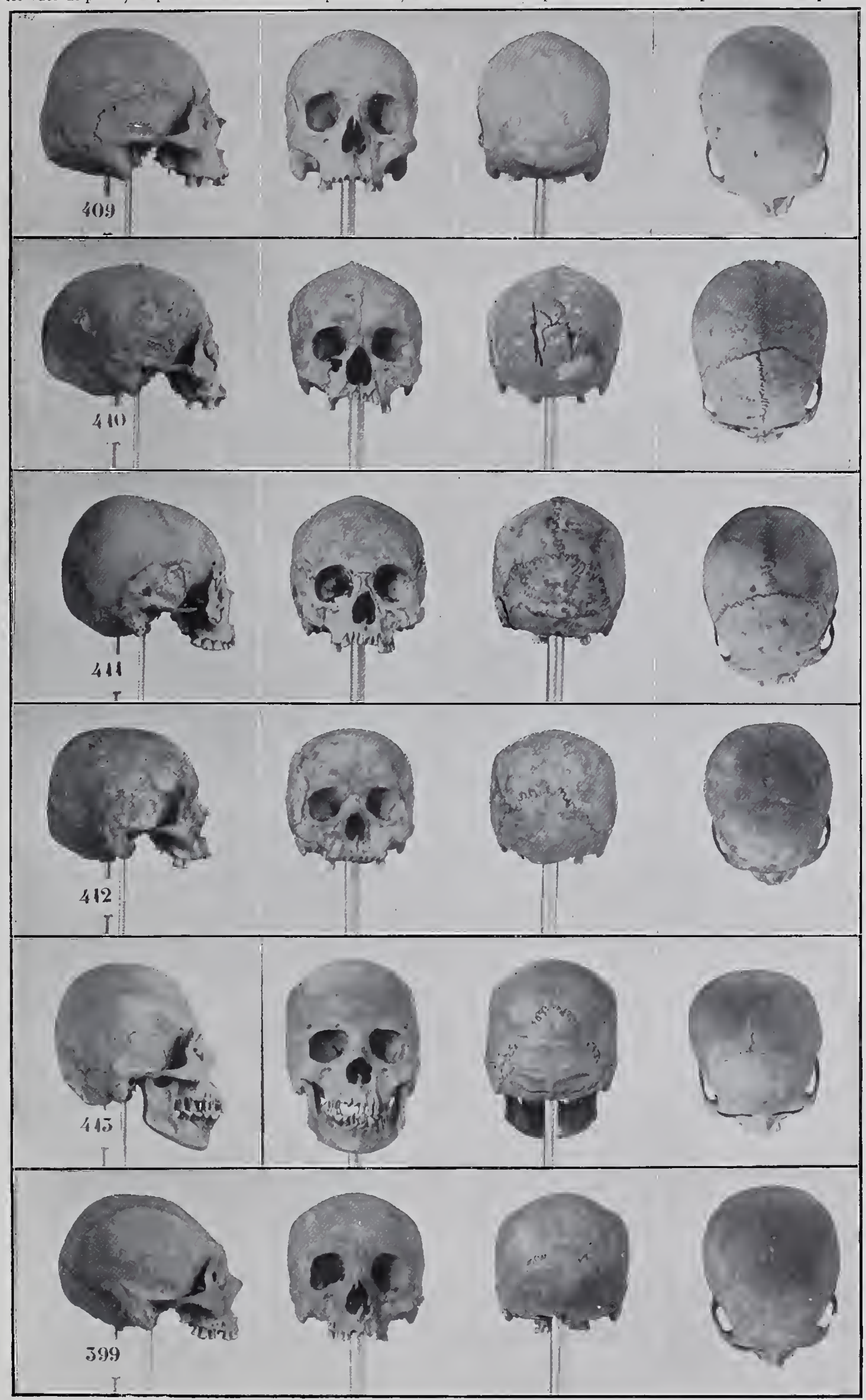
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES.— RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Chulpas de PAZÑA, sur le bord du lac Poopo, province de Paria, département d'Oruro.

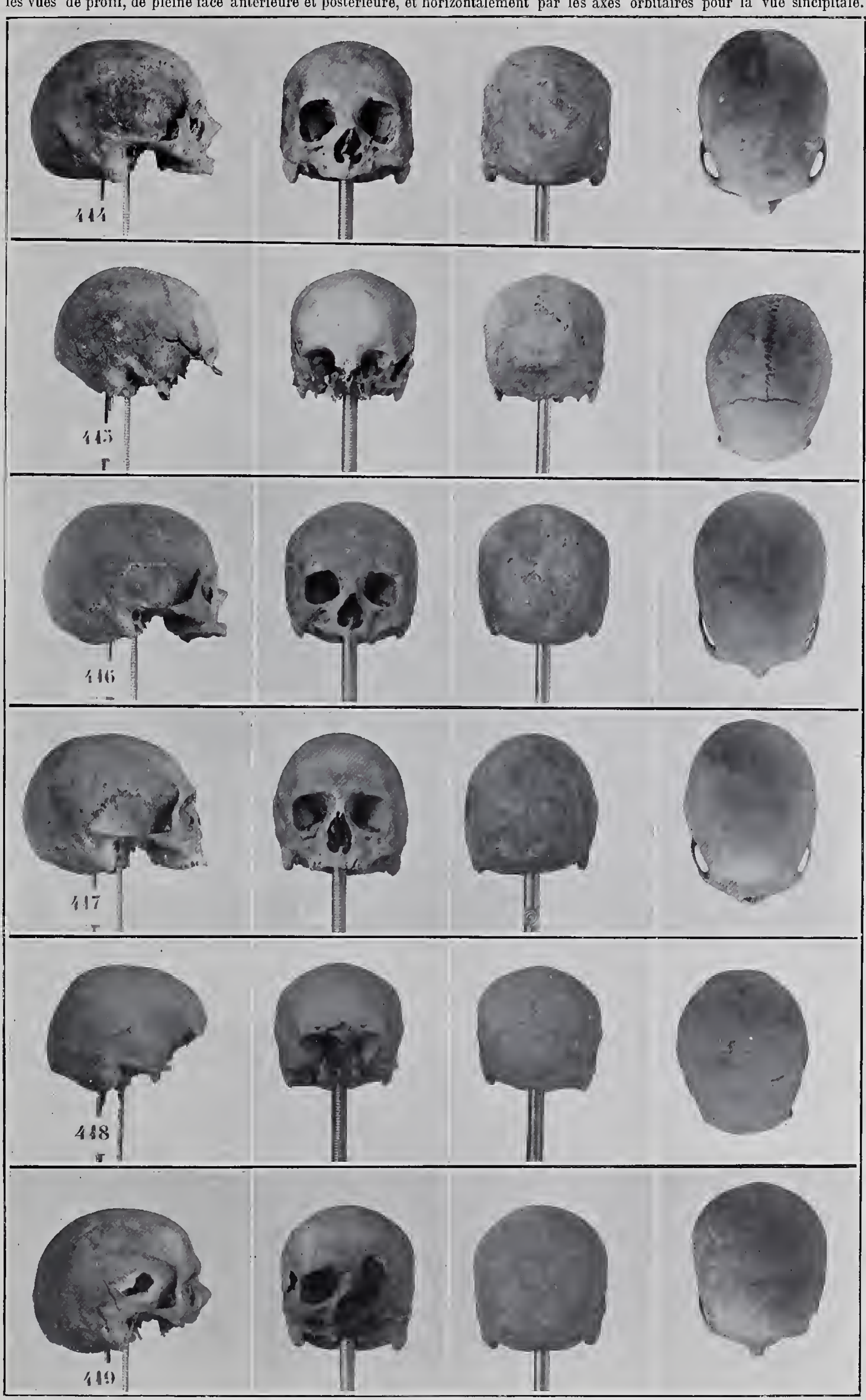
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Cimetière moderne d'URMIRI : 409-413; province de Paria, département d'Oruro.
PALMIRA : 399; sur le Rio Blanco.

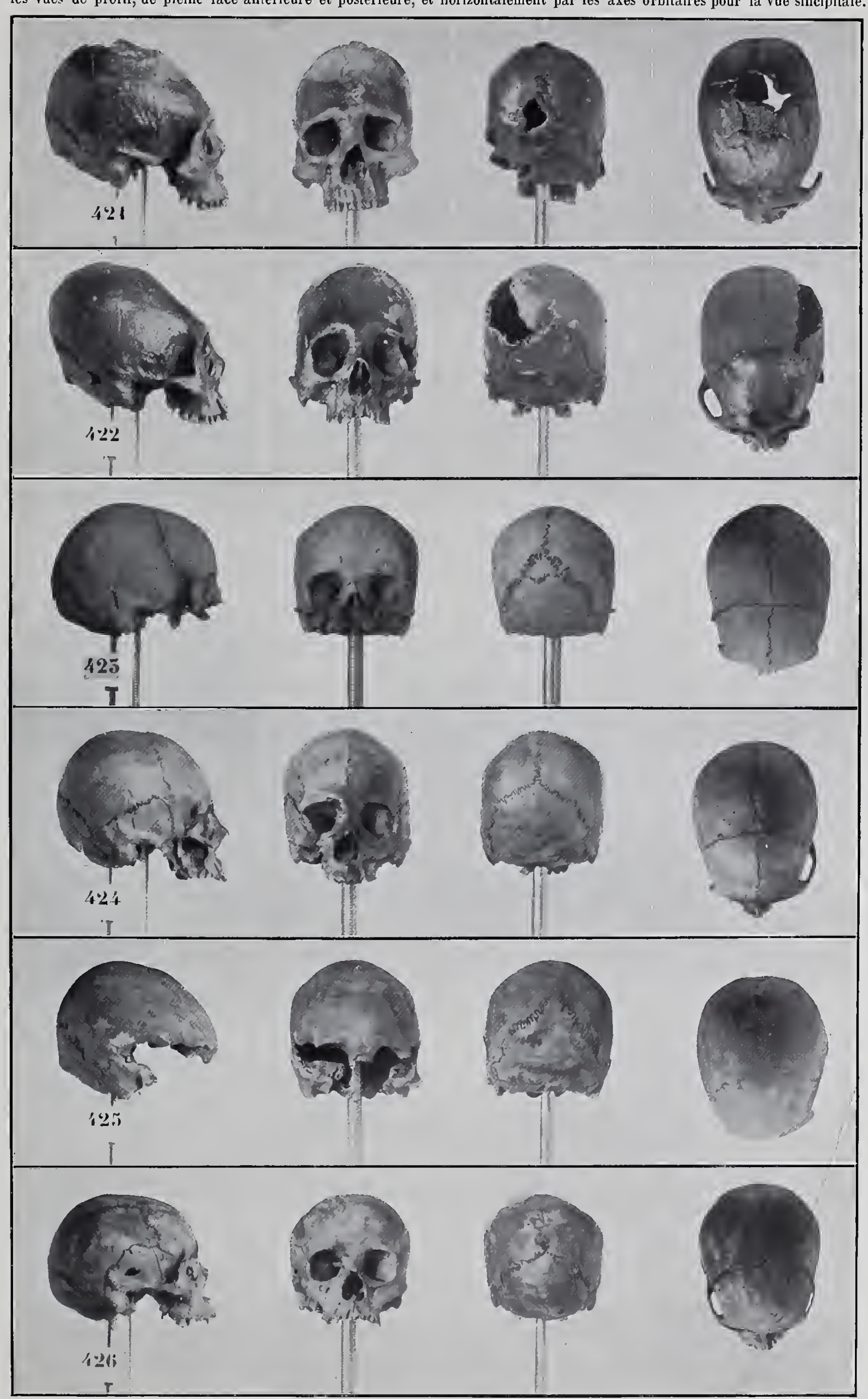
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Cimetière moderne d'ORURO.

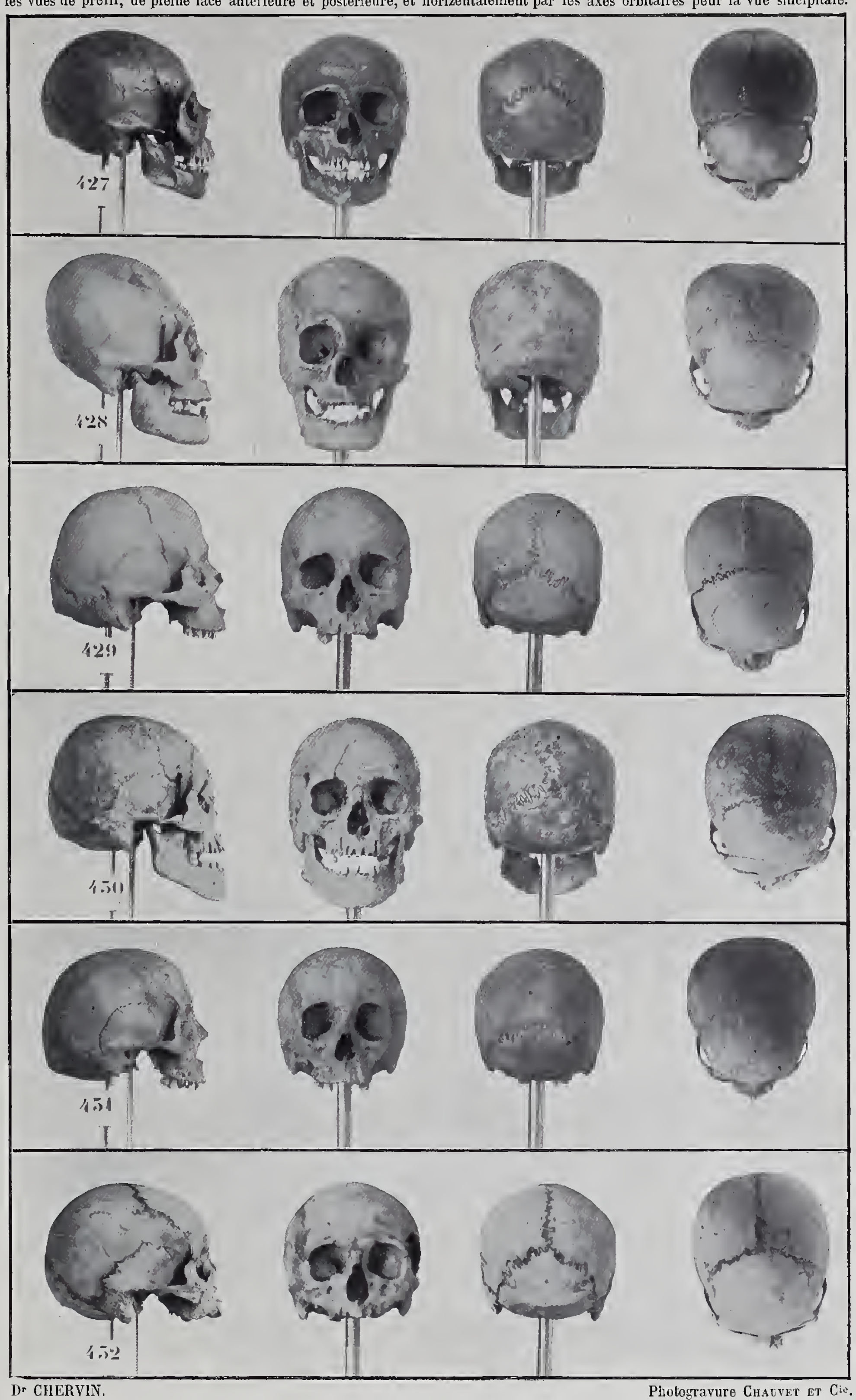
DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

Chulpas de TIAHUANACO, province de Pacajes, département de la Paz.

DISTANCE A L'OBJECTIF : 2 MÈTRES. — RÉDUCTION 1/7 comptée sur le *plan de comparaison* passant verticalement par le basion pour les vues de profil, de pleine face antérieure et postérieure, et horizontalement par les axes orbitaires pour la vue sincipitale.



Dr CHERVIN. Photogravure CHAUVET ET Cie.

TIAHUANACO

TABLE DES ILLUSTRATIONS.

PLANCHES HORS TEXTE DU CRÂNE N° 21.

IMPRIMERIE NATIONALE.

ALBUM DE PHOTOGRAPHIES CRANIOMÉTRIQUES.

(Planches 34 à 105, tirées hors texte, sur papier couché, et placées à la fin du volume.)

TABLE DES MATIÈRES.

